

Prompt Engineering

Adolfo Sanz De Diego

Diciembre 2024

Contents

Introducción a Prompt Engineering	1
¿Qué es Prompt Engineering?	1
Importancia de los Prompts	1
Ejemplos para Desarrollo de Software	1
Historia de los Modelos Generativos	3
Hasta el 2017	3
Desde el 2017	3
Conceptos clave	5
Tokens	5
Embeddings	5
Contexto	6
Tipos de modelos generativos	6
Características de un buen prompt	7
Claridad y concisión	7
Contexto suficiente	7
Especificidad	7
Estructura	7
Tipos de prompts	9
Directos	9
Creativos	9
Narrativos	9
Estructurados	9
Reflexivos	9
Mejorar la precisión y relevancia de las respuestas	11
Reformulación del prompt	11
Uso de ejemplos	11
Definir el formato esperado	11
Iteración	11
Establecer límites o parámetros	11

Utilización de ejemplos en el Prompt	13
Zero-Shot Prompting	13
One-Shot Prompting	13
Few-Shot Prompting	13
Ajuste de las respuestas	15
Ajuste del Tono	15
Ajuste del Estilo	15
Ajuste de la Formalidad	15
Uso de Roles	15
Adaptación a Públicos Específicos	15
Uso de Plantillas	15
Uso de Delimitadores	15
Prompts para Tareas Específicas	16
Distintos Tonos y Estilos	17
Formal	17
Conversacional	17
Educativo	17
Persuasivo	17
Humorístico	17
Empático	17
Entusiasta	17
Neutral	18
Creativo	18
Autoritario	18
Directo	18
Inspirador	18
Técnico	18
Técnicas Avanzadas de Prompt Engineering	19
Cadena de Pensamiento (CoT)	19
Prompts Negativos	19
Prompts Iterativos	19

Introducción a Prompt Engineering

¿Qué es Prompt Engineering?

- **Definición:**
 - Técnica para diseñar y optimizar instrucciones dadas a un modelo de IA generativa.
- **Objetivo principal:**
 - Obtener resultados más precisos y útiles ajustando las entradas al modelo.
- **Ejemplo básico:**
 - Comparar “Resume el texto” vs. “Resume este artículo en 3 puntos clave para un público técnico”.

Importancia de los Prompts

- **Impacto directo en resultados:**
 - La calidad del prompt define la calidad de la salida generada.
- **Eficiencia:**
 - Prompts bien diseñados reducen iteraciones y ahorran tiempo.
- **Flexibilidad:**
 - Los prompts permiten personalizar respuestas según necesidades específicas.
- **Casos de uso clave:**
 - Redacción creativa, resolución de problemas, generación de código y más.

Ejemplos para Desarrollo de Software

- **Generación de Código:**
 - Crear funciones a partir de descripciones como: “Escribe una función Java que ordene una lista de números.”

- **Documentación Automática:**
 - Generar documentación técnica basada en código existente.
- **Debugging:**
 - Pedir explicaciones sobre errores en fragmentos de código.
- **Pruebas Automáticas:**
 - Crear casos de prueba a partir de requisitos específicos.
- **Optimización:**
 - Solicitar recomendaciones para mejorar el rendimiento de un fragmento de código.
- **Commits:**
 - Generar mensajes en los commits en función de las diferencias.

Historia de los Modelos Generativos

Hasta el 2017

- **Décadas tempranas:**
 - Los modelos de lenguaje comienzan con técnicas estadísticas simples.
- **Años 2010:**
 - Avances significativos gracias a redes neuronales.
- **2017:**
 - Publicación del artículo “Attention is All You Need”, que introduce el mecanismo de atención y los modelos Transformer, revolucionando el campo.

Desde el 2017

- **2018:**
 - OpenAI lanza GPT (Generative Pre-trained Transformer), demostrando el poder de los modelos de lenguaje preentrenados.
- **Años recientes:**
 - Surgen modelos más avanzados como DALL·E (Imagen), Codex (Código), Whisper (Transcripciones), Sora (Video), Suno (Música) y modelos multimodales, ampliando las aplicaciones de la IA generativa.

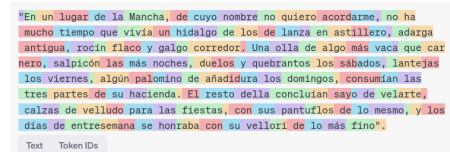
Conceptos clave

Tokens

- Las **unidades básicas que los modelos procesan**, como palabras, sub-palabras o símbolos.
- Por ejemplo, “inteligencia” podría dividirse en varios tokens según el modelo.
- El coste de los modelos en la nube en forma de API suele ir por número de tokens procesados.

<https://platform.openai.com/tokenizer>

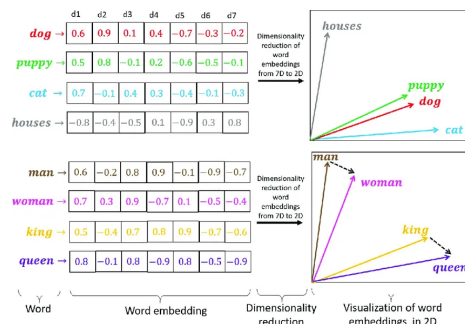
Tokens	Characters
153	559



The screenshot shows a text input field with the following text: "En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo que vivía un hidalgo de los de lanza en astillero, adarga antigua, rocín flaco y galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches, duelos y quebrantos los sábados, lantejas los viernes, algún palomino de añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda. El resto della concluían sayo de velarte, calzas de velludo para las fiestas, con sus pantuflos de lo mismo, y los días de entresemana se honraba con su vellorí de lo más fino". Below the text, there is a row of token IDs corresponding to each word or sub-word in the text.

Embeddings

- Es una **representación matemática que convierte datos complejos en vectores**, capturando similitudes y relaciones en un espacio multidimensional.
- Es fundamental en IA para reducir la complejidad y permitir que los modelos procesen texto, imágenes o audios de forma eficiente.
- Se usa en tareas como búsqueda semántica, sistemas de recomendación y clasificación, representando información de manera compacta y útil.



Contexto

- Se refiere a la **información proporcionada como entrada** que guía la generación de respuestas.
- Incluye texto previo, instrucciones específicas y datos relevantes que ayudan al modelo a entender el propósito y mantener coherencia.
- Los modelos tienen un **límite de tokens** que pueden procesar en una sola interacción.

Tipos de modelos generativos

- De texto a texto.
- De texto a imagen y de imagen a texto.
- De texto a audio y de audio a texto.
- De texto a video y de video a texto.
- Multimodales (pueden recibir texto, imágenes, vídeos, audios, etc.) y generan cualquier tipo de resultado.

Características de un buen prompt

Claridad y concisión

- Un buen prompt debe ser claro y directo.
- Evitar ambigüedades o términos que puedan ser interpretados de múltiples formas.

Contexto suficiente

- Proporcionar el contexto necesario para que la IA comprenda la intención del usuario.
- Incluir detalles relevantes como objetivos, audiencia, o formato deseado.

Especificidad

- Detallar claramente lo que se espera en la respuesta.
- Evitar generalidades que puedan llevar a respuestas vagas o irrelevantes.

Estructura

- Formular el prompt con una estructura lógica y ordenada.
- Utilizar listas, preguntas claras o ejemplos para guiar a la IA.

Tipos de prompts

Directos

- Preguntas o comandos simples y directos.

Creativos

- Estimulan respuestas únicas o fuera de lo común.

Narrativos

- Orientados a desarrollar historias o explicaciones detalladas.

Estructurados

- Usan un formato claro, como tablas, listas o párrafos con secciones específicas.

Reflexivos

- Invitan a un análisis profundo o comparaciones.

Mejorar la precisión y relevancia de las respuestas

Reformulación del prompt

- Reescribir el prompt para hacerlo más claro o específico.
- Evitar preguntas demasiado abiertas o genéricas.

Uso de ejemplos

- Proporcionar ejemplos específicos en el prompt para orientar a la IA.

Definir el formato esperado

- Incluir en el prompt cómo debe estructurarse la respuesta (listas, párrafos, tablas, etc.).

Iteración

- Si la respuesta inicial no es satisfactoria, ajustar el prompt con más detalles o nueva información.

Establecer límites o parámetros

- Definir restricciones como la longitud máxima de la respuesta o el tono deseado.

Utilización de ejemplos en el Prompt

Zero-Shot Prompting

- Solicitar directamente la tarea sin ejemplos previos.

One-Shot Prompting

- Proporcionar un ejemplo para guiar la respuesta.

Few-Shot Prompting

- Ofrecer múltiples ejemplos para contextualizar mejor la tarea.

Ajuste de las respuestas

Ajuste del Tono

- Adaptar la formalidad o la calidez de la respuesta.

Ajuste del Estilo

- Cambiar el formato o enfoque de la respuesta.

Ajuste de la Formalidad

- Modificar el nivel de formalidad según el público objetivo.

Uso de Roles

- Asignar un rol específico al generador de contenido.

Adaptación a Públicos Específicos

- Personalizar la respuesta para una audiencia específica.

Uso de Plantillas

- Crear estructuras reutilizables para tareas frecuentes.

Uso de Delimitadores

- Delimitar entradas o contexto para mayor claridad.

Prompts para Tareas Específicas

- Diseñar prompts para casos concretos.

Distintos Tonos y Estilos

Formal

- Se utiliza para comunicar ideas con precisión, seriedad y profesionalismo.

Conversacional

- Es amigable y cercano, ideal para mantener una interacción más relajada.

Educativo

- Orienta hacia la enseñanza y la claridad, adecuado para explicar conceptos paso a paso.

Persuasivo

- Busca convencer al lector o usuario de adoptar una idea, enfoque o herramienta.

Humorístico

- Introduce ligereza o humor para hacer el contenido más atractivo y ameno.

Empático

- Transmite apoyo y comprensión, ideal para conectar con los sentimientos del lector.

Entusiasta

- Muestra motivación y pasión, ideal para inspirar al lector o usuario.

Neutral

- Proporciona información imparcial, precisa y sin juicios.

Creativo

- Explora ideas innovadoras o contextos imaginativos para resolver problemas.

Autoritario

- Comunica seguridad y experiencia para guiar al lector con determinación.

Directo

- Va al grano, ofreciendo respuestas rápidas y claras.

Inspirador

- Busca motivar al lector y estimular su confianza o creatividad.

Técnico

- Se enfoca en detalles complejos y específicos, usando lenguaje técnico.

Técnicas Avanzadas de Prompt Engineering

Cadena de Pensamiento (CoT)

- Descomponer una tarea compleja en pasos más pequeños y claros.

Prompts Negativos

- Especificar qué no incluir en la respuesta.

Prompts Iterativos

- Refinar progresivamente las respuestas a través de ajustes iterativos.

