



Campus de Burjassot - Paterna
ETSE-UV
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Universitat de València



Procesamiento del lenguaje natural: Prompt Engineering

Yolanda Vives Gilabert
Departamento de Ingeniería Electrónica,
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Valencia, Avda Universidad S/N
46100, Burjassot (Valencia)
yolanda.vives@uv.es



Intelligent
Data
Analysis
Laboratory

Máster en Ciencia de Datos



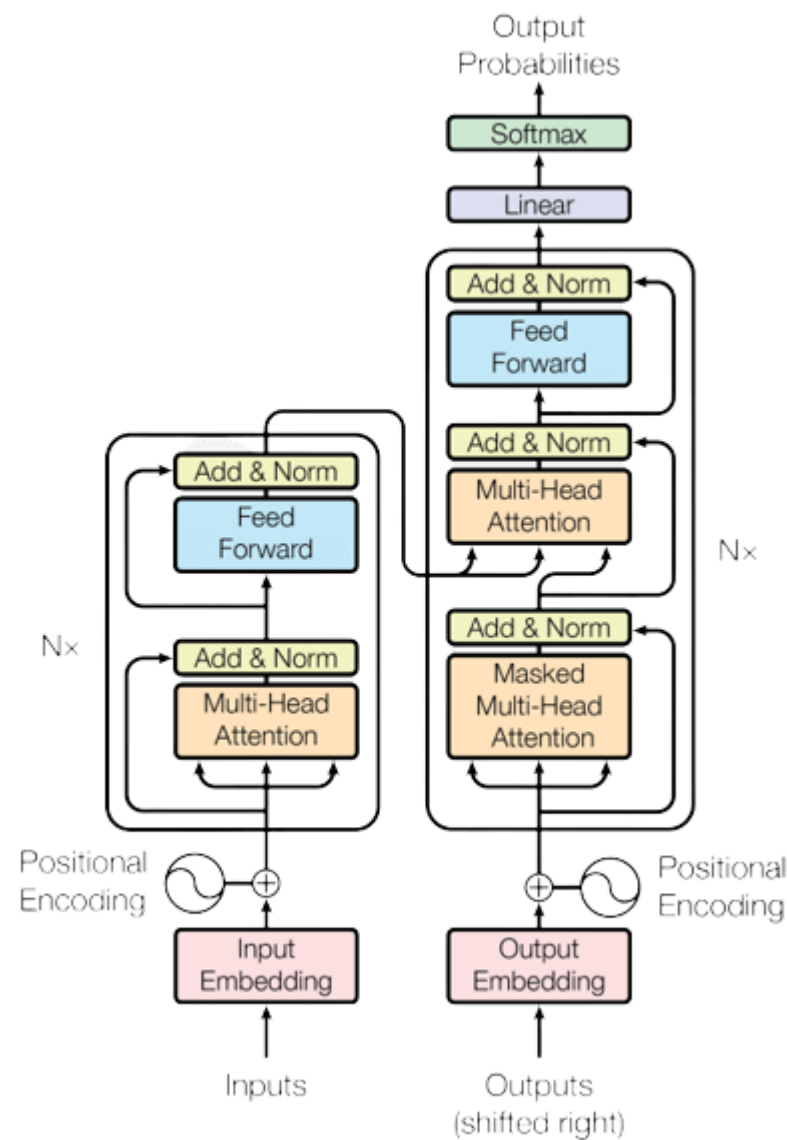
Prompt Engineering

Proceso de crear indicaciones (*prompts*) efectivas para guiar a los modelos de IA, en particular los modelos generativos, en la generación de los resultados deseados.

- *Prompt*: entrada proporcionada a un modelo de IA que establece el contexto, objetivo o restricciones para la respuesta del modelo.
- La *calidad del prompt* puede influir significativamente en la calidad, relevancia y precisión de la salida generada por la IA.



Importancia



- La importancia del *prompt engineering* se acentúa con el rápido crecimiento y la adopción de modelos basados en **transformers** como GPT, que dependen en gran medida de los *prompts* para generar resultados.



Tipos

- Se pueden categorizar en diferentes tipos en función de su estructura, propósito y el nivel de asistencia que provean a los modelos de IA.





Prompts explícitos

- Prompts claros y directos
- Son generalmente más fáciles de interpretar y ofrecen resultados más fiables
- A veces pueden limitar la capacidad del modelo para generar salidas creativas o matizadas

**Traduce el siguiente texto español al inglés:
“hace buen tiempo hoy”**



Prompts implícitos

- *Prompts* menos directos, dejando más libertad al modelo de IA para interpretar la salida
- Estos *prompts* dependen de la comprensión del modelo sobre el contexto, las relaciones o las convenciones para generar una respuesta apropiada.
- Permiten a los modelos generar salidas más creativas y diversas pero aumentan el riesgo de que sean ambiguas o sin sentido.

¿Cómo dirías “hace buen tiempo hoy” en inglés?



Prompts creativos

- Diseñados para animar a los modelos a generar salidas novedosas, imaginativas y fuera de lo convencional.
- Estos prompts suelen incluir cuestiones abiertas, escenarios o retos que requieran al modelo ofrecer nuevas perspectivas.
- Permiten explotar todo el potencial de la IA generativa pero requieren más iteración y fine-tuning para obtener los resultados deseados.

Escribe una historia corta sobre un mundo dónde el tiempo cambie en función de las emociones de la gente



Buenas prácticas

- Entender los diferentes tipos de *prompts* y sus fortalezas y limitaciones es primordial para que los científicos de datos puedan escoger el que más se adapta a sus necesidades en cada caso.
- Existen una serie de recomendaciones para formular buenos *prompts*.



Recomendaciones

- Ser claro y conciso
- Aportar información sobre el contexto
- Especificar el formato en el que desees la salida
- Probar de preguntar en múltiples iteraciones
- Encontrar el equilibrio entre guiar el modelo y darle libertad
- Evaluar, refinar e iterar

Aplicaciones prácticas de NLP



- Resumen de textos
- Análisis de sentimientos
- Generación de textos
- Pregunta-respuesta
- Clasificación de texto





Resumen de textos

- **"Escribe un resumen conciso de este artículo de noticias sobre los últimos avances en inteligencia artificial, centrándote en los principales logros y su impacto potencial en diversas industrias."**
- **"Resume este artículo de investigación sobre los efectos del cambio climático en la biodiversidad, resaltando los hallazgos clave y las implicaciones para los esfuerzos de conservación."**
- **"Proporciona un breve resumen de este capítulo de libro sobre la historia de Internet, cubriendo los desarrollos principales y su importancia para la forma en que nos comunicamos y accedemos a la información hoy en día."**



Análisis de sentimientos

- Preguntar sobre temas específicos proporcionando un context claro para la tarea de análisis de sentimientos.
 - "¿Qué emociones expresan los clientes en sus reseñas en línea de nuestro nuevo producto?"
 - "¿Cómo se sienten los usuarios de Twitter acerca de la última controversia política?"
 - "¿Cuál es el sentimiento general de las críticas de películas para el último éxito de taquilla?"



Generación de textos

- **“Escribe una historia corta sobre una persona que descubre un objeto misterioso en su patio trasero y es transportada a una dimensión diferente.”**
- **“Imagina un mundo futuro donde la tecnología ha avanzado al punto en que los humanos pueden implantar recuerdos en sus cerebros. Escribe un artículo de noticias que describa la controversia en torno a esta nueva tecnología.”**
- **“Escribe un poema sobre el cambio de las estaciones, explorando las diferentes emociones y sensaciones que vienen con cada estación.”**



Pregunta-respuesta

- “¿Cuál fue la causa principal de la Segunda Guerra Mundial y cómo afectó el panorama político global?”
- “¿Puedes explicar el concepto de entrelazamiento cuántico y cómo se relaciona con la teoría de la relatividad?”
- “¿Cuáles son algunos de los métodos más efectivos para reducir las emisiones de carbono y mitigar el cambio climático, y cómo se han implementado estas estrategias en diferentes partes del mundo?”




Clasificación de texto

- **Clasificación de Temas:** “Dada una serie de artículos de noticias, clasifica cada artículo en una de varias categorías, como Política, Deportes, Negocios o Entretenimiento.”
- **Clasificación de Intenciones:** “Dadas una serie de consultas de clientes, clasifica cada consulta en una de varias categorías, como Ventas, Soporte, Problemas Técnicos o Comentarios.”
- **Detección de Spam:** “Dado un conjunto de mensajes de correo electrónico, clasifica cada mensaje como spam o no spam.”

Aplicaciones prácticas para código



- Mejorar, simplificar y hacer código más eficiente
 - Generar código y encontrar errores
 - Documentar código
- 



Mejorar código existente

Contexto: “No creo que este sea el más adecuado en Python.”

- “Por favor, explica, en detalle, cómo mejorarlo.”
- “Por favor, explora multiples maneras de resolver el problema y explica cada una.”
- “Por favor, modifica este Código para hacerlo más modular.”

Contexto = “Puedes hacer este Código más eficiente?”

- “Explica en detalle qué has cambiado y porqué”

Contexto: Puedes simplificar este código Python?”

- “Explica en detalle lo que has hecho para modificarlo y por qué.”



Generar código y encontrar errores

- “¿Puedes actualizar este código para utilizar la última version de esta librería?”
- “Convierte este Código para utilizar una estructura de datos diferente.”
- “Agrega manejo de errores a esta función”
- “¿Puedes ayudarme a encontrar los errores de este código Python? Explica en detalle lo que has encontrado y porqué es un error.”



Documentar código

- **“Por favor escribe documentación técnica para este código y haz que sea fácil de entender. Escribe la salida en markdown”**
- **“¿Puedes explicar cómo funciona este código? Utiliza mucho detalle y hazlo lo más claro posible.”**





Mejorar la creatividad y la diversidad

- Prompts abiertos

"Escribe una historia ambientada en un mundo donde el tiempo fluye hacia atrás."
- Introducir limitaciones

"Escribe una historia sin usar la letra 'e'."
- Combinar ideas y temas

"Escribe una historia que combine elementos de ciencia ficción y romance."
- Favorecer la variabilidad

"Genera tres finales diferentes para la siguiente historia."
- Mezcla estilos y formatos

"Escribe un poema en el estilo de un informe noticioso."
- Prompting iterativo

"Amplía la historia agregando más detalles y profundidad a los personajes y la trama."



Ética y sesgos en IA

- Los modelos generativos de IA tienen el potencial de perpetuar sesgos presentes en los datos de entrenamiento.
- Estos sesgos pueden llevar a cuestiones éticas y tener consecuencias no intencionadas.
- Es important guiar los modelos de IA para que generen resultados justos, balanceados y responsables.



Thoughtful Prompt Engineering

- Fomentar la equidad y la inclusión

"Genera una historia que presente un elenco diverso de personajes, cada uno con antecedentes y perspectivas únicas."

- Evitar estereotipos y discriminación

"Escribe una descripción de personaje que evite los estereotipos y muestre las cualidades y experiencias únicas del individuo."

- Promueve contenido positivo y responsable

"Escribe una historia inspiradora sobre individuos superando la adversidad a través de la colaboración y la empatía."

Thoughtful Prompt Engineering



- Verificar y comprobar los hechos

"Proporciona un resumen bien investigado y verificado de los eventos clave y los avances relacionados con el cambio climático en la última década."

- Refinamiento iterativo





Referencias

- Mastering Generative AI and Prompt Engineering: A Practical Guide for Data Scientists. Data Science Horizons.

https://datasciencehorizons.com/pub/Mastering_Generative_AI_Prompt_Engineering_Data_Science_Horizons_v2.pdf

- The 10 Best Prompts for Instant Code Refactoring (According to ChatGPT)

<https://levelup.gitconnected.com/the-10-best-prompts-for-instant-code-refactoring-according-to-chatgpt-7978d4bcc770>



Campus de Burjassot - Paterna
ETSE-UV
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Universitat de València



Procesamiento del lenguaje natural: Prompt Engineering

Yolanda Vives Gilabert
Departamento de Ingeniería Electrónica,
Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Valencia, Avda Universidad S/N
46100, Burjassot (Valencia)
yolanda.vives@uv.es



Intelligent
Data
Analysis
Laboratory

Máster en Ciencia de Datos