

04-Resumiendo

May 12, 2024

1 Resumiendo

En este notebook aprenderás a resumir texto mediante prompt engineering con foco en topics específicos.

1.1 Setup

```
[ ]: import openai
import os
from IPython.display import display, Markdown
from dotenv import load_dotenv
load_dotenv()

openai.api_key = os.getenv("OPENAI_API_KEY")
client = openai.OpenAI()

def get_completion(prompt, model="gpt-3.5-turbo"):
    messages = [{"role": "user", "content": prompt}]
    response = client.chat.completions.create(
        model=model,
        messages=messages,
        temperature=0.7,
        max_tokens=256,
        top_p=1,
        frequency_penalty=0,
        presence_penalty=0
    )
    return response.choices[0].message.content
```

1.2 Texto a resumir

```
[ ]:
```

```
text = ""
```

Los agujeros negros, que se derivan de las predicciones de la teoría general de la relatividad de Einstein (1915), tienen sus raíces en las teorías del siglo XVIII. John Michell, un físico visionario, postuló en 1784 la existencia de estrellas con la densidad del Sol, pero de mayor tamaño, dispersas por todo el cosmos. Estas gigantescas estrellas tendrían una gravedad tan intensa que ni siquiera la luz podría escapar de su atracción. Michell estimó que estas estrellas negras tendrían un tamaño aproximado de 500 veces el del Sol, lo que equivaldría a diámetros de alrededor de cien millones de kilómetros.

Hoy en día, gracias a los avances en la astronomía y la física, sabemos que los agujeros negros se encuentran en diversas regiones del universo. Estos objetos cósmicos tienen una masa y un tamaño tan enormes que su gravedad impide que incluso su propia luz escape y, al mismo tiempo, afectan gravitacionalmente a otras estrellas cercanas. Michell anticipó que la influencia gravitacional de estas estrellas negras en otras estrellas podría ser la clave para detectar su existencia.

Además de los agujeros negros estelares, que son el resultado del colapso gravitacional de estrellas masivas, también existen agujeros negros supermasivos, que se encuentran en el centro de muchas galaxias, incluida la nuestra. El agujero negro supermasivo Sagitario A* se ubica en el centro de la Vía Láctea y, aunque no es visible a simple vista, su presencia se evidencia a través del comportamiento peculiar de las estrellas cercanas a él.

La observación de agujeros negros se ha vuelto más sofisticada en las últimas décadas. Por ejemplo, en 2019, el Telescopio del Horizonte de Sucesos capturó la primera imagen de un agujero negro, ubicado en la galaxia M87. Además, las ondas gravitacionales detectadas por LIGO y Virgo han proporcionado información valiosa sobre la fusión de agujeros negros. Estos avances en la investigación de agujeros negros han confirmado muchas de las teorías propuestas por Michell y otros científicos y han contribuido significativamente a nuestra comprensión del universo y sus fenómenos más elusivos.

```
""
```

1.3 Resumir con límite de palabras

```
[ ]: prompt = f"""
```

Tu tarea es generar un breve resumen de un texto científico en palabras llanas y fácilmente entendibles.

Resume el texto que aparece a continuación, delimitado por triple comillas, en menos de 40 palabras.

```
Resume: ```{text}```  
"""
```

```
response = get_completion(prompt)  
print(response)
```

Los agujeros negros son objetos cósmicos con gravedad tan intensa que ni la luz puede escapar. Michell en 1784 postuló su existencia. Hoy sabemos que existen en diversas regiones del universo, incluyendo agujeros negros estelares y supermasivos. Avances recientes han confirmado estas teorías.

```
[ ]: # Vamos a contar en cuántas palabras ha hecho el resumen  
  
palabras = response.split()  
print(f"Ha resumido el texto en {len(palabras)} palabras")
```

Ha resumido el texto en 43 palabras

1.4 Resumir haciendo énfasis en un topic específico

```
[ ]: prompt = f"""  
Tu tarea es generar un breve resumen de un texto científico en palabras llanas,  
    y fácilmente entendibles.  
  
Resume el texto que aparece a continuación, delimitado por triple comillas, en,  
    menos de 40 palabras y centrándote en las primeras teorías de los agujeros,  
    negros.  
  
Resume: ```{text}```  
"""  
  
response = get_completion(prompt)  
print(response)
```

Las primeras teorías de los agujeros negros surgieron en el siglo XVIII a partir de la idea de estrellas extremadamente densas con gravedad intensa. Hoy sabemos que existen agujeros negros estelares y supermasivos, y su estudio ha avanzado con observaciones como la primera imagen capturada en 2019.

1.5 Resumir de forma cronológica

```
[ ]: prompt = f"""  
Tu tarea es generar un breve resumen de un texto científico en palabras llanas,  
    y fácilmente entendibles.
```

Resume el texto que aparece a continuación, delimitado por triple comillas, en
↪ menos de 40 palabras y poniendo énfasis en la cronología de los eventos más
↪ relevantes.

```
Resume: ```{text}```  
"""
```

```
response = get_completion(prompt)  
print(response)
```

En 1784, John Michell predijo la existencia de agujeros negros estelares, con gravedad tan intensa que ni la luz puede escapar. Hoy sabemos que también hay agujeros negros supermasivos en el centro de galaxias. Avances recientes han confirmado estas teorías.

1.6 Probemos a extraer en vez de resumir

```
[ ]: prompt = f"""  
Tu tarea es extraer la información relevante del texto que aparece a  
↪ continuación, delimitado por triple comillas, poniendo énfasis en la  
↪ cronología de los eventos más relevantes.
```

```
Resume: ```{text}```  
"""
```

```
response = get_completion(prompt)  
display(Markdown(f"**Respuesta:** \n{response}"))
```

Respuesta: La teoría general de la relatividad de Einstein (1915) predice la existencia de agujeros negros. En 1784, John Michell postuló la existencia de estrellas negras con densidad solar y gravedad intensa. Actualmente, se sabe que los agujeros negros se encuentran en diversas regiones del universo. Existen agujeros negros estelares y supermasivos, este último como el Sagitario A* en el centro de la Vía Láctea. En 2019, se capturó la primera imagen de un agujero negro gracias al Telescopio del Horizonte de Sucesos. Las ondas gravitacionales detectadas por LIGO y Virgo han aportado información sobre la fusión de agujeros negros. Estos avances en la investigación han confirmado teorías propuestas por Michell y otros científicos, contribuyendo a nuestra comprensión del universo.

1.7 Resumiendo varios textos a la vez, podemos extraer los puntos en común entre ellos.

```
[ ]: text_1 = """  
James Clerk Maxwell fue un poeta galardonado, además de físico, y en su ultimo  
↪ poema Oda paradójica (1878); reflexiona sobre las conexiones entre ciencia,  
↪ religión y naturaleza, tocando dimensiones superiores en el camino:
```

```
Ya que todas las herramientas para mi desatar  
en el espacio de cuatro dimensiones yacen,
```

donde la fantasía juguetona se intercala
avenidas enteras de universos.

"""

text_2 = """

Herbert George Wells.

Con la influencia de ideas científicas, entre ellas, las nuevas geometrías
↪no-euclidianas de Lobachevsky, Riemman y Bolyai, que describían espacios de
↪4 o más dimensiones, Wells asoció nuestras dimensiones espaciales a las tres
↪primeras coordenadas de un espacio de cuatro dimensiones, y asoció el tiempo
↪a la última dimensión. De esta manera, Wells postuló que los viajes podían
↪realizarse no sólo en el espacio sino que también en el tiempo. La máquina
↪del tiempo (1895) «¿Nunca ha vislumbrado en su conciencia que nada se
↪interponía entre los hombres y una geometría de cuatro dimensiones: largo,
↪ancho, grosor y duración - ¿Pero la inercia de la opinión? ... Cuando
↪tomamos esta nueva luz de una cuarta dimensión y reexaminamos nuestra
↪ciencia física en su iluminación ... ya no nos encontramos limitados por
↪una restricción desesperada a un cierto latido del tiempo». O en su obra The
↪Plattner story (1896) que rima con descubrimiento de Möbius de que la
↪reflexión no es sino una rotación en más dimensiones, y la conexión de esto
↪con «el problema de las contrapartes incongruentes» de Kant."""

text_3 = """

El escritor Jorge Luis Borges menciona en un fragmento escrito en 1934 para el
↪diario Crítica titulado "La cuarta dimensión": "Hacia 1670, el plotiniano
↪inglés Henry More usó la frase 'cuarta dimensión', acaso por primera vez en
↪el mundo. No importa lo que quiso comunicar; lo memorable es el contacto
↪genial de esas dos palabras, antes no combinadas. La fórmula intrigó; los
↪hombres no la dejaron morir. Justificar esa conexión de dos términos acaso
↪incompatibles fue, con el tiempo, una de las obligaciones del geómetra.
↪Kant, hacia 1768, estudió ese problema (...) Rehusar la cuarta dimensión es
↪limitar el mundo; afirmarla es enriquecerlo". En una carta a Maurice
↪Abramowicz, en noviembre de 1920, Borges había llegado a escribir: "Como
↪ultraísta y kantiano, creo en la cuarta dimensión". En "There are more
↪things", Borges escribe "los falaces cubos de Hinton o las bien concertadas
↪pesadillas del joven Wells"; y en "Otras inquisiciones" la cuarta dimensión
↪reaparece y el nombre de Kant es mencionado como ejemplo del espíritu
↪platónico que cree en ella. Seguramente Borges no desconocía el "Ensayo"
↪para una nueva cosmogonía, en el que Leopoldo Lugones previene así: "[Y]
↪quizá más pronto de lo que se cree, las especulaciones sobre la cuarta
↪dimensión del espacio puedan darnos un esquema del origen de nuestra
↪geometría".

"""

```
[ ]: textos = [text_1, text_2, text_3]
```

```
[ ]: for i in range(len(textos)):
    prompt = f"""
    Tu tarea es generar un breve resumen de un texto.

    Resume el texto que aparece a continuación, delimitado por triple comillas,
    ↪en menos de 40 palabras.

    Textos: ```{textos[i]}```
    """

    response = get_completion(prompt)
    print(i, response, "\n")
```

0 James Clerk Maxwell, físico y poeta galardonado, reflexiona en su poema sobre la conexión entre ciencia, religión y naturaleza, explorando dimensiones superiores.

1 Herbert George Wells relacionó las dimensiones espaciales con el tiempo, postulando la posibilidad de viajar en el tiempo. Su obra refleja influencias de nuevas geometrías no-euclidianas y descubrimientos científicos de su época.

2 Jorge Luis Borges explora la idea de la cuarta dimensión en varios de sus escritos, destacando su importancia y su conexión con la filosofía y la geometría.

```
[ ]: prompt = f"""
    Tu tarea es generar un breve resumen de unos textos.

    Resume los textos que aparecen a continuación, delimitados por triple comillas,
    ↪en menos de 40 palabras.

    Extrae además el tema o temas en común de los textos. Formatea tu respuesta
    ↪apropiadamente.

    Textos: ```{text_1} {text_2} {text_3}```
    """

    response = get_completion(prompt)
    print(response)
```

Los textos exploran la conexión entre ciencia y la cuarta dimensión a través de las obras de Maxwell, Wells y Borges, quienes reflexionan sobre la posibilidad de viajes en el tiempo y la expansión del conocimiento más allá de las tres dimensiones espaciales convencionales.

Cómo podemos ver, el resumen de texto es una tarea muy versátil y puede ser adaptada a diferentes necesidades. Además de resumir texto, también podemos extraer información relevante de los textos solo con cambiar un poco el prompt. Un caso de uso habitual es resumir opiniones de clientes sobre

un producto, para poder identificar los puntos en común entre las opiniones y mejorar el producto, haciendo énfasis en los puntos más mencionados por los clientes.

1.8 Tu turno de experimentar!

[]: