

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL

GPT3 INVESTIGACION

ULISES YAREL GARCIA DE LOS SANTOS
6-D

16/05/2022

- **Que es**

GPT-3 es un nuevo modelo de inteligencia artificial que permite generar lenguaje escrito. Gracias a este algoritmo, el usuario solo tiene que comenzar a escribir un párrafo y el propio sistema se encarga de completar el resto de la forma más coherente posible. Su gran potencial es una muestra de las posibilidades que existen para llegar a una inteligencia artificial general, capaz de aprender tareas intelectuales como las personas.

- **Historia sobre gpt3 (antecedentes)**

Según The Economist, los algoritmos mejorados, las computadoras potentes y el aumento de los datos digitalizados han impulsado una revolución en el aprendizaje automático, con nuevas técnicas en la década de 2010 que dieron como resultado “mejoras rápidas en las tareas”, incluida la manipulación del lenguaje.

Los modelos de software están entrenados para aprender utilizando miles o millones de ejemplos en una “estructura ... basada libremente en la arquitectura neuronal del cerebro”.

La arquitectura más utilizada en el procesamiento del lenguaje natural (PNL) es una red neuronal. Se basa en un modelo de aprendizaje profundo que se introdujo por primera vez en 2017: el modelo de aprendizaje automático de transformadores.

Los modelos GPT-n se basan en esta arquitectura de red neuronal basada en transformadores de aprendizaje profundo. Hay una serie de sistemas de PNL capaces de procesar, extraer, organizar, conectar, contrastar, comprender y generar respuestas a preguntas.

El 11 de junio de 2018, los investigadores e ingenieros de OpenAI publicaron su artículo original sobre modelos generativos, modelos de lenguaje, sistemas de inteligencia artificial, que podrían ser entrenados previamente con un corpus enorme y diverso de texto a través de conjuntos de datos, en un proceso que llamaron pre-generativo. entrenamiento (GP).

Los autores describieron cómo se mejoraron los desempeños de comprensión del lenguaje en el procesamiento del lenguaje natural (NLP) en el transformador-n previo al entrenamiento generativo (GPT-n) a través de un proceso de “entrenamiento previo generativo de un modelo de lenguaje en un corpus diverso de texto sin etiquetar, seguido de un ajuste fino discriminativo en cada tarea específica”.

Esto eliminó la necesidad de supervisión humana y de etiquetado manual que requiere mucho tiempo.

En febrero de 2020, Microsoft presentó su Turing Natural Language Generation (T-NLG), que entonces era el “modelo de lenguaje más grande jamás publicado con 17 mil millones de parámetros”. Funcionó mejor que cualquier otro modelo de lenguaje en una variedad de tareas que incluían resumir textos y responder preguntas.

- **Como funciona**

GPT-3 es un ejemplo de lo que se conoce como modelo de lenguaje, que es un tipo particular de programa estadístico. En este caso, se creó como una red neuronal.

El nombre GPT-3 es un acrónimo que significa «preentrenamiento generativo», del cual esta es la tercera versión hasta ahora. Es generativo porque, a diferencia de otras redes neuronales que emiten una puntuación numérica o una respuesta de sí o no, GPT-3 puede generar largas secuencias de texto original como salida. Está pre-entrenado en el sentido de que no se ha construido con ningún conocimiento de dominio, aunque puede completar tareas específicas de dominio, como la traducción de idiomas extranjeros.

Un modelo de lenguaje, en el caso de GPT-3, es un programa que calcula la probabilidad de que aparezca una palabra en un texto dadas las otras palabras en el texto. Eso es lo que se conoce como probabilidad condicional de palabras.

Por ejemplo, en la oración, quería hacer una tortilla, así que fui a la nevera y saqué unos _____, el espacio en blanco se puede llenar con cualquier palabra, incluso galimatías, dada la infinita componibilidad del lenguaje. Pero la palabra «huevos» probablemente tenga un puntaje bastante alto para llenar ese espacio en blanco en la mayoría de los textos normales, más alto que, digamos, «elefantes». Decimos que la probabilidad de huevos en la condición del texto solicitado es mayor que la probabilidad de elefantes.

Cuando se está desarrollando la red neuronal, llamada fase de entrenamiento, GPT-3 recibe millones y millones de muestras de texto y convierte palabras en lo que se llaman vectores, representaciones numéricas. Esa es una forma de compresión de datos. Luego, el programa intenta descomprimir este texto comprimido en una oración válida. La tarea de comprimir y descomprimir desarrolla la precisión del programa en el cálculo de la probabilidad condicional de palabras.

Una vez que el modelo ha sido entrenado, es decir, sus cálculos de probabilidad condicional a través de miles de millones de palabras se hacen lo más precisos posible, entonces puede predecir qué palabras vienen a continuación cuando una persona que escribe una palabra o palabras iniciales lo solicita. Esa acción de predicción se conoce en el aprendizaje automático como inferencia.

Eso conduce a un sorprendente efecto espejo. No solo surgen palabras probables, sino que se reproduce la textura y el ritmo de un género o la forma de una tarea escrita, como los conjuntos de preguntas y respuestas. Entonces, por ejemplo, GPT-3 puede recibir algunos nombres de poetas famosos y muestras de su trabajo, luego el nombre de otro poeta y solo un título de un poema imaginario, y GPT-3 producirá un nuevo poema de una manera que es coherente con el ritmo y la sintaxis del poeta cuyo nombre ha sido sugerido.

La capacidad de GPT-3 para responder de una manera coherente con una tarea de ejemplo, incluidas las formas a las que nunca antes estuvo expuesto, lo convierte en lo que se denomina un modelo de lenguaje de «pocas oportunidades». En lugar de estar muy afinado, o «entrenado», como se llama, en una tarea determinada, GPT-3 ya tiene tanta información sobre las muchas formas en que se combinan las palabras que solo se le puede dar un puñado de ejemplos de una tarea, y adquiere la capacidad de realizar también esa nueva tarea.

- **Ventajas o beneficios**

- 1. Rastreo de ideas rápido**

Al ser una red neuronal, GPT-3 es capaz de, a partir de una serie de conceptos clave, rastrear y mostrar determinadas ideas que la IA considera **primordiales** en internet. Recordemos que está **continuamente aprendiendo** y una gran parte de su éxito se debe a cómo le digamos que rastree.

- 2. Desbloquea la mente**

El bloqueo, en muchas ocasiones, de nuestra mente debido a la cantidad de contenidos que tenemos que gestionar a lo largo del tiempo es una de las principales amenazas de nuestro sector: **somos nuestros peores enemigos**.

Muchas veces esta fatiga nos impide comenzar un artículo. Empezar siempre es lo más complicado. Prueba a ponerle el título o la premisa principal a GPT-3 y mira las opciones que te muestra. Te sorprenderá y es muy probable que te sirva como ayuda.

- 3. Optimiza el tiempo del research**

Una de las ventajas que mencionamos son los tiempos que ganas con el uso de esta tecnología. En concreto en el momento de realizar un *research*, GPT-3 es capaz de recolectar información acerca de lo que estamos escribiendo.

Una vez más, lo más importante es que la premisa que se le expone sea lo más clara y específica posible. Cuanto mejor se comunique lo que se pretende, se conseguirán mejores resultados.

- 4. Automatiza el SEO Content**

Una de las ventajas más significativas de usar este tipo de IA está en la optimización y la automatización de **estrategias de posicionamiento SEO**.

Gracias a GPT-3 podemos crear contenidos de valor, pero también textos que posteriormente son modificados hasta el punto de ser únicos. Esta funcionalidad permite posicionar diferentes landings de los mismos servicios posicionados para diferentes lugares.

GPT-3 nos ayuda a generar el contenido de todas las **URL geolocalizadas de nuestros servicios** y conseguir ampliar nuestro impacto en diferentes zonas, atrayendo clientes de otras localizaciones.

5. Capta y desarrolla premisas

Y sí, podemos ponerle una estructura de Hs, por lo que encabezado a encabezado será capaz de desarrollar las premisas que le exponemos en cada uno de los títulos.

Esta funcionalidad es importante curarla y dotarla de coherencia y, sobre todo, cohesión, ya que a pesar de ser una red neuronal muy inteligente, aún está en fase de aprendizaje y será responsabilidad nuestra que aprenda y que todo lo que salga de ella esté revisado por nosotros.

• Capacidades que tiene

Una preimpresión de arXiv del 28 de mayo de 2020 de un grupo de 31 ingenieros e investigadores de OpenAI describió el desarrollo de un “modelo de lenguaje de última generación” llamado GPT-3 o Generative Pretrained Transformer 3, un modelo de lenguaje de tercera generación. El equipo había logrado aumentar la capacidad de GPT-3 en más de dos órdenes de magnitud con respecto a la de su predecesor, GPT-2, lo que convirtió a GPT-3 en el modelo de lenguaje no disperso más grande hasta la fecha.

El mayor número de parámetros de GPT-3 le otorga un mayor nivel de precisión en relación con versiones anteriores con menor capacidad. La capacidad de GPT-3 es diez veces mayor que la de Turing NLG de Microsoft.

El sesenta por ciento del conjunto de datos de preentrenamiento ponderado para GPT-3 proviene de una versión filtrada de Common Crawl que consta de 410 mil millones de tokens codificados por pares de bytes, otras fuentes son 19 mil millones de tokens de WebText2 que representan el 22% del total ponderado, 12 mil millones de tokens de Books que representan el 8%, 55 mil millones de tokens de Books2 que representan el 8% y 3 mil millones de tokens de Wikipedia que representan el 3%.

GPT-3 fue entrenado en cientos de miles de millones de palabras y es capaz de codificar en CSS, JSX, Python, entre otros. Dado que los datos de entrenamiento de GPT-3 eran completos, no requiere más entrenamiento para distintas tareas de lenguaje.

El 11 de junio de 2020, OpenAI anunció que los usuarios podían solicitar acceso a su API GPT-3 fácil de usar, un “conjunto de herramientas de aprendizaje automático”, para ayudar a OpenAI a “explorar las fortalezas y los límites” de esta nueva tecnología. La invitación describía cómo esta API tenía una interfaz de “entrada de texto, salida de texto” de propósito general que puede completar casi “cualquier tarea en inglés”, en lugar del caso de uso único habitual.

Según un usuario, que tenía acceso a una versión inicial privada de la API OpenAI GPT-3, GPT-3 era “inquietantemente bueno” para escribir “texto increíblemente coherente” con solo unas pocas indicaciones simples.

Debido a que GPT-3 puede “generar artículos de noticias que los evaluadores humanos tienen dificultades para distinguir de los artículos escritos por humanos”, GPT-3 tiene el “potencial de promover tanto las aplicaciones beneficiosas como las dañinas de los modelos de lenguaje”.

En su artículo del 28 de mayo de 2020, los investigadores describieron en detalle los posibles “efectos dañinos de GPT-3” que incluyen “información errónea, spam, phishing, abuso de procesos legales y gubernamentales, ensayo académico fraudulento pretextos de redacción e ingeniería social”.

Los autores llaman la atención sobre estos peligros para llamar a la investigación sobre la mitigación de riesgos.