



*Fundamentos de Linguagem Python para Análise de Dados e Data Science*

# Fundamentos de Linguagem Python Para Análise de Dados e Data Science

## Generative Pre-Trained Transformer (GPT)

GPT significa Generative Pre-Trained Transformer, um modelo lançado pela OpenAI em 2018. É um modelo de linguagem desenvolvido para obter texto como se fosse gerado por humanos.

Baseia-se principalmente no conceito de transformadores, que forma a base de seu algoritmo. Transformer é um tipo de arquitetura de rede neural que usa uma camada de auto-atenção para identificar as relações entre diferentes partes da entrada, como palavras em uma frase. Aqui está o paper original da pesquisa sobre a camada de auto-atenção:

<https://arxiv.org/abs/1706.03762>

O GPT tem várias camadas de transformadores empilhados uns sobre os outros. Cada camada recebe a entrada da camada anterior, processa usando camadas de auto-atenção e feed-forward e, em seguida, passa sua saída para a próxima camada na arquitetura. A saída da camada final é usada para obter o texto previsto.

Com base nas palavras anteriores, o GPT usa esse conceito para prever a próxima palavra em uma frase. Isso permite que o modelo aprenda os padrões e relacionamentos nos dados de um idioma para que possa gerar um texto coerente e contextualmente apropriado. Assim, o GPT tem uma variedade de aplicações em classificação de texto, tradução automática e geração de texto.

Com o tempo, a OpenAI lançou várias versões avançadas do GPT. Vejamos brevemente as características especiais de cada um deles:

1. **GPT-2:** Modelo GPT disponível gratuitamente. A seguir estão suas características:

a. Ele foi treinado em um corpus de dados com quase 1,5 bilhão de parâmetros, permitindo que o modelo estude padrões mais complexos e gere textos mais semelhantes aos humanos.

b. Possui um recurso para limitar o número de previsões que o impede de gerar texto inapropriado ou enganoso.

2. **GPT-3:** É mais robusto e avançado que o GPT 2. Alguns recursos interessantes são:

a. Ele é treinado em 175 bilhões de parâmetros, tornando-o muito maior que o GPT-2.

b. O OpenAI introduziu um novo recurso chamado "aprendizagem de poucos tiros" ("few-shot learning") e "aprendizado de tiros zero" ("zero-shot learning"), que permite que o modelo tenha um bom desempenho em tarefas nas quais não é treinado. Isso é obtido por meio de pré-treinamento em conjuntos de dados muito diversos.

c. Outro recurso chamado "aprendizagem no contexto" permite que o modelo aprenda com as entradas simultaneamente e ajuste suas respostas de acordo.

3. **GPT-3.5:** Esta é uma versão mais avançada do GPT-3. Ele executa todas as tarefas que o GPT-3 faz, mas com maior precisão. Está incorporado no ChatGPT em versão gratuita.

4. **GPT-4:** Esta versão mais recente é 10 vezes mais avançada que sua antecessora. Ele é treinado para resolver problemas mais complexos e entende dialetos que são extremamente difíceis para qualquer outro modelo de linguagem entender, pois os dialetos variam de lugar para lugar. Ele pode sintetizar histórias, poemas, redações, etc., e responder aos usuários com alguma emoção.

Outra característica impressionante do GPT-4 é que ele é capaz de analisar imagens. Ele pode ser usado para gerar legendas automáticas e responder a perguntas com base na imagem de entrada. No entanto, não pode sintetizar imagens por conta própria.

**Estamos neste momento da história humana ajudando a construir as tecnologias que vão impactar a nossa geração e as gerações futuras através da Inteligência Artificial. Isso não é incrível?**

Os modelos GPT são estudados em detalhes na Formação Engenheiro de IA com Linguagem Python, através de diversos projetos práticos. Confira:

<https://www.datascienceacademy.com.br/bundle/formacao-engenheiro-de-ia>