Topicos em Inteligência Artificial - Aprendizado Profundo em Prática

O aprendizado profundo (Deep Learning) é a força motriz por trás da maioria dos avanços em Inteligência Artificial Preditiva e Generativa que observamos atualmente. Desde aproximadamente 2010, esta estratégia algorítmica tem superado métodos estabelecidos e quebrado recordes em diversas áreas, tais como: reconhecimento de fala, reconhecimento de imagem, processamento de linguagem natural, entre outras.

Este curso se dedicará a estudar o aprendizado profundo, desenvolvendo seus blocos de construção desde os fundamentos. A ênfase recairá no desenvolvimento de uma compreensão aprofundada e prática de como construir modelos para solucionar problemas complexos que envolvem o processamento de entradas não estruturadas (exemplo: como detectar se um motorista está adormecendo?) e a geração de saídas não estruturadas (exemplo: como resumir o conteúdo de uma transcrição de chamada de atendimento ao cliente?).

Os participantes aprenderão os fundamentos das redes neurais profundas — camadas e funções de ativação — e como configurá-las e treiná-las. Serão abordadas redes especializadas que foram concebidas no campo da visão computacional para processar imagens e vídeos (redes convolucionais) e redes inventadas no campo do processamento de linguagem natural para processar textos e sequências (Transformers). Os participantes compreenderão como são construídos Modelos de Linguagem de Grande Escala (LLMs) como o GPT e como adaptá-los a aplicações específicas. Haverá a oportunidade de programar em Python (utilizando bibliotecas e software de aprendizado profundo) para criar modelos de aprendizado profundo e treiná-los com conjuntos de dados reais.

Ao longo do curso, será examinada a aplicação do aprendizado profundo a um vasto leque de oportunidades e áreas problemáticas. A avaliação se derá por meio de atividades teóricas e práticas, e de um projeto final

Recomendações

- Familiaridade com programação em Python
- Familiaridade com conceitos de aprendizado de máquina como treinamento/teste/validação