

Relatório LAMIA 13

Vídeo: Deep Learning In 5 Minutes (II)

Kaique Medeiros Lima

1 Introdução

Esse relatório resume o vídeo *Deep Learning / What is Deep Learning? / Deep Learning Tutorial For Beginners / 2023 / Simplilearn*, do card 13. Esse vídeo apresenta o que é Deep Learning e suas diferenças entre o Machine Learning, além de suas aplicações e limitações.

2 Descrição da atividade

2.1 Deep Learning

2.1.1 Definição

O Deep Learning é um subconjunto do Machine Learning, que por sua vez é um subconjunto da Inteligência Artificial (IA). A IA busca imitar o comportamento humano, enquanto o Machine Learning tenta alcançar isso por meio de algoritmos treinados com dados. O Deep Learning é um tipo específico de Machine Learning, inspirado no funcionamento do cérebro humano.

2.1.2 Diferença entre Machine Learning e Deep Learning

No Machine Learning, o usuário define as categorias para o treinamento, fornecendo os inputs. Já no Deep Learning, a rede neural aprende sozinha, de forma independente, sem a necessidade de intervenção manual, porém requer uma quantidade maior de dados para funcionar adequadamente.

2.1.3 Como Funciona

As informações são processadas nos neurônios, que se conectam à camada oculta por meio dos canais de peso. Esses pesos, juntamente com o bias, passam pela função de ativação até atingirem a camada de saída, onde o resultado final é produzido.

2.1.4 Onde é Usado

O Deep Learning é amplamente utilizado em diversas áreas, como:

- Assistência técnica,
- Interpretação de diagnósticos médicos,

- Veículos autônomos.

2.1.5 Limitações

- **Necessidade de muitos dados:** O Deep Learning é uma técnica eficiente, mas precisa de uma quantidade massiva de dados para funcionar corretamente.
- **Poder computacional:** O uso de GPUs é essencial devido à quantidade de núcleos CUDA, que são mais numerosos, porém mais caros que CPUs tradicionais.
- **Tempo de treino:** O treinamento de modelos de Deep Learning pode ser demorado, dada a quantidade de dados e o número de neurônios presentes na rede.

3 Conclusão

O vídeo forneceu uma visão abrangente sobre o Deep Learning, destacando suas diferenças em relação ao Machine Learning, seu funcionamento, aplicações e limitações. Ficou claro que, embora o Deep Learning ofereça avanços significativos em várias áreas, ele também apresenta desafios, como a necessidade de grandes quantidades de dados e poder computacional elevado.