

Olá pessoal, tudo bem? Meu nome é Diego Bruno, sou Education Tech Lead aqui na DIO e hoje quero apresentar para vocês os pontos relacionados com as diferenças entre Machine Learning e Inteligência Artificial.

Como discutimos na aula passada, a Inteligência Artificial é a grande área que cobre todos os sistemas inteligentes, e a Inteligência Artificial precisa de técnicas e métodos para que exista.

Então, as principais técnicas estão dentro dos algoritmos de machine learning, que são os algoritmos que geram aprendizado, geram inteligência para que um sistema obtenha inteligência artificial. Então, pessoal, a inteligência artificial é o nosso grande guarda-chuva que cobre todas as tecnologias na área de sistemas inteligentes.

Então, o que é Inteligência Artificial? Qualquer técnica que permita ao computador imitar a inteligência humana ou a inteligência de qualquer outro animal, usando lógica, regras matemáticas, árvores de decisão, que vamos aprender aqui no nosso curso também, incluindo os nossos algoritmos de Machine Learning.

Então, a Inteligência Artificial, nosso grande guarda-chuva, tem embaixo dele Machine Learning. Machine learning, como eu disse para vocês, inclui subconjuntos da Inteligência Artificial, que incluem técnicas estatísticas que permitem o melhoramento de tarefas por meio da experiência e está incluso dentro de tudo isso Deep Learning.

Então, pessoal, aqui a gente está falando de técnicas estatísticas, técnicas de aprendizado, tudo isso envolve os algoritmos de redes neurais, algoritmos de inteligência artificial aplicados na área computacional, ok? Então, quando você vai lá, e implementa uma rede neural, uma rede de Deep Learning, ela trabalha com modelos estatísticos para entender qual é o fator correto para o aprendizado, qual é a acurácia que o sistema está gerando. Então, por mais que a gente veja muito a parte de código, toda a parte de estatística por trás de tudo isso é importante.

Deep Learning: Deep Learning é um subconjunto de Machine Learning, trabalhando com redes neurais que têm aprendizado profundo, ou seja, lá no passado a gente trabalhava com redes neurais com poucos neurônios, porque os computadores não tinham suporte para tanto processamento, não tínhamos GPUs com grande desempenho. Hoje temos computadores com suporte a GPU, serviços em nuvem com grande processamento e tudo mais, ok?

Então, por isso que hoje está tão na moda redes de Deep Learning, certo? Que é um subconjunto de Machine Learning. Então, é essa integração que eu quero que fique claro na cabeça de vocês. Tem muita gente que fala "Ah inteligência artificial e machine learning é a mesma coisa". Não é, tá? "Ah, inteligência artificial é deep learning". São coisas diferentes com formas de se trabalhar diferentes, certo?

Agora você pode chamar tudo de inteligência artificial, né? Para quem é leigo, tudo é inteligência artificial. Reconhecimento de voz, conhecimento de face, ChatGPT, tudo

é inteligência artificial. Você não vai falar qual o método, qual a técnica utilizada, mas se vocês estão aqui fazendo essa formação é porque vocês querem ser especialistas.

Então, qual a tecnologia usada no ChatGPT? Qual é a tecnologia utilizada para o meu celular reconhecer a minha face? Qual é a tecnologia para um sistema de um jogo lá do meu videogame jogar contra mim. Como que ele tem essa inteligência? É isso que eu quero que vocês comecem a entender.

A inteligência artificial, então, é o campo que estuda como criar programas computacionais com a capacidade de desenvolver inteligência. Machine learning é a aplicação da IA dedicada à criação de algoritmos que permitem que os sistemas aprendam sem intervenção humana, ou seja, sem a necessidade de programação explícita. E Deep Learning é um subconjunto de Machine Learning focado na criação de redes neurais profundas.

Então, pessoal, é muito importante que vocês entendam que o objetivo da Inteligência Artificial é desenvolver inteligência baseada no que já existe no mundo por meio da inteligência humana, a inteligência biológica, ok? É claro que tem sistemas que se comportam melhor do que uma pessoa, mas a inspiração sempre veio da natureza ok?

A diferença de machine learning e deep learning. Por que está tão na moda Deep Learning? Porque, pessoal, em Machine Learning eu preciso pegar a minha entrada, extrair características, classificar o problema e gerar uma saída.

As redes de Deep Learning fazem tudo isso automaticamente. Elas pegam grandes bases de dados, entendem a base de dados e geram respostas. Vou dar um exemplo. Quando eu pego lá mil imagens de cachorro e mil imagens de gato, a rede de Deep Learning vai passando os filtros e vai vendo a orelha do cachorro tem um formato diferente, a orelha do gato tem um formato diferente, o focinho do gato e do cachorro é diferente, o formato dos olhos, textura do pelo, formato do bigode.

Ela aprende sozinha o que é a diferença. Eu não preciso ficar falando para ela. Então, a extração de características, o que ela acha importante para diferenciar gato e cachorro, é ela que decide, certo? E é o que a gente faz quando a gente aprende quando é criança e quando a gente é adulto também. Como você diferencia um gato e um cachorro?

O cachorro é maior, o cachorro tem um comportamento diferente, a forma de andar é diferente, o formato dos olhos, do focinho, da orelha. Então, você sabe o que é diferente, só de olhar. A rede de Deep Learning aprende essas diferenças sem eu falar para ela, tá?

Agora, quando trabalhávamos com isso lá no passado, eu precisava dizer para a rede, o que era diferente. Vou dar um exemplo. Eu trabalhei com um amigo que classificava câncer de pele e manchas de pele que não são câncer. E ele precisava falar para a rede, quando é câncer de pele, a forma da mancha é irregular. Quando não é câncer

de pele, a imagem é regular. Então, ele que passava esses dados para a rede. Agora, a rede de deep learning faz isso automaticamente.

E o mundo da inteligência artificial que a gente já discutiu e que no mundo da ficção científica tem ainda muita viagem, mas lembrando, são essas viagens essas previsões dos filmes de IA, que trazem motivação para os pesquisadores desenvolverem novas tecnologias, ok?

Então, pessoal, diferenciamos bem aí cada ponto para que vocês não se confundam e que a gente consiga trabalhar daqui para frente com os nossos algoritmos de forma prática.

Então, toda a nossa parte introdutória termina aqui. Agora vamos trabalhar com as técnicas em nossas próximas aulas, ok? Agradeço a participação de vocês, pessoal. Um abraço e até os nossos próximos cursos.