**Logotipo

Descrição gerada automaticamente**

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAI “Gaspar Ricardo Junior”

Curso

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTODE SISTEMAS

*Machine Learning e Industria 4.0*

Grupo Paysanduiche

Leandro e Vedilson

Sorocaba

Abril – 2024

1. **Machine Learning:**

O machine learning é um tipo de ciência da computação que permite que as máquinas aprendam sem serem explicitamente programadas. Imagina que você dá a um programa de computador vários exemplos de algo, como fotos de cães e gatos. Então o programa pode aprender a identificar cães e gatos em novas imagens por conta própria, sem precisar que você escreva instruções específicas para cada imagem possível de gato ou cachorro. Algumas tecnologias passam a fazer parte do nosso dia a dia de um jeito tão silencioso que a gente dificilmente percebe. Um exemplo é o machine learning, que pode ser traduzido como aprendizado de máquina ou aprendizagem de máquina, razão pela qual é cada vez mais destacado pela mídia.

Aqui são alguns dos jeitos no qual o machine learning é usado hoje:

- Recomendar produtos ou filmes de que você possa gostar

- Reconhecendo rostos em fotos

- Filtragem de spam em e-mail

- Assistentes de voz como Siri ou Alexa

1. **Dispositivos IoT:**

IoT significa Internet das Coisas. São dispositivos que se conectam à internet e podem coletar e compartilhar dados. O que diferencia os dispositivos IoT de outros aparelhos digitais não é só sua função de se conectar com a internet. Também é sua capacidade de trocar informações com outros dispositivos. O intuito é melhorar a própria performance e de outros periféricos. A ideia por trás da Internet das coisas é a capacidade de coletar e utilizar dados em tempo real para melhorar os processos, tomar decisões mais acertadas e oferecer serviços mais eficientes. Por exemplo, um termostato inteligente conectado à Internet das Coisas pode ajustar automaticamente a temperatura em uma casa com base nas preferências do usuário e nas condições climáticas externas.

Esses são alguns exemplos de dispositivos IoT:

- Termostatos inteligentes que aprendem suas preferências de

aquecimento e resfriamento

- Rastreadores de condicionamento físico que monitoram sua atividade

- Câmeras de segurança que podem enviar alertas

- Sensores industriais que rastreiam o desempenho da máquina

**3- Industria 4.0:**

Indústria 4.0 é um termo usado pra descrever a tendência atual de automação e a troca de dados na manufatura. As fábricas usam cada vez mais máquinas e dispositivos conectados para melhorar a eficiência e a produtividade. O objetivo é promover a digitalização dos processos e atividades pra aumentar a produtividade. O termo Indústria 4.0 foi usado pela primeira vez em 2011, na Alemanha, durante a Feira de Hannover. No ano seguinte, desenvolvedores de projetos produziram um relatório com inovações tecnológicas para a indústria.

Aqui estão algumas das coisas que a Indústria 4.0 envolve:

- Usando robôs e outros sistemas automáticos

- Usando dados para otimizar processos e prever necessidades de manutenção

- Coletando dados de máquinas e sensores

**4- Como eles se relacionam:**

O Machine Learning desempenha um grande papel na Indústria 4.0. Os dados coletados pelos dispositivos IoT podem ser usados ​​por algoritmos de aprendizado de máquina para identificar padrões, prever problemas e otimizar processos. O Machine Learning ajuda a conter a necessidade de manutenção de acordo com os dados enviados pela linha de produção, uma das grandes vantagens da Indústria 4.0. Dessa forma, é possível fazer manutenção preventivas, evitar paradas e minimizar prejuízos e desperdícios. Isso pode levar a:

- Maior eficiência: As máquinas podem aprender a funcionar em velocidades melhores e identificar possiveis problemas antes que eles aconteçam.

- Melhor tomada de decisoes: Os gerentes de fábrica podem usar dados para tomar melhores decisões sobre produção, pessoal e manutenção.

- Custos reduzidos: Ao otimizar processos e prever problemas, as fábricas podem economizar dinheiro em energia, materiais e reparos.

**Resumindo, a aprendizagem automática ajuda a desbloquear todo o potencial dos dados recolhidos pelos dispositivos IoT, conduzindo a uma indústria mais inteligente e eficiente.**

BIBLIOGRAFIA

<https://netshow.me/blog/iot/>

<https://master.org.br/noticias/dispositivos-iot/>

<https://www.sap.com/brazil/products/artificial-intelligence/what-is-iot.html>

<https://audaces.com/pt-br/blog/machine-learning>

<https://vanzolini.org.br/blog/inteligencia-artificial-e-machine-learning/>