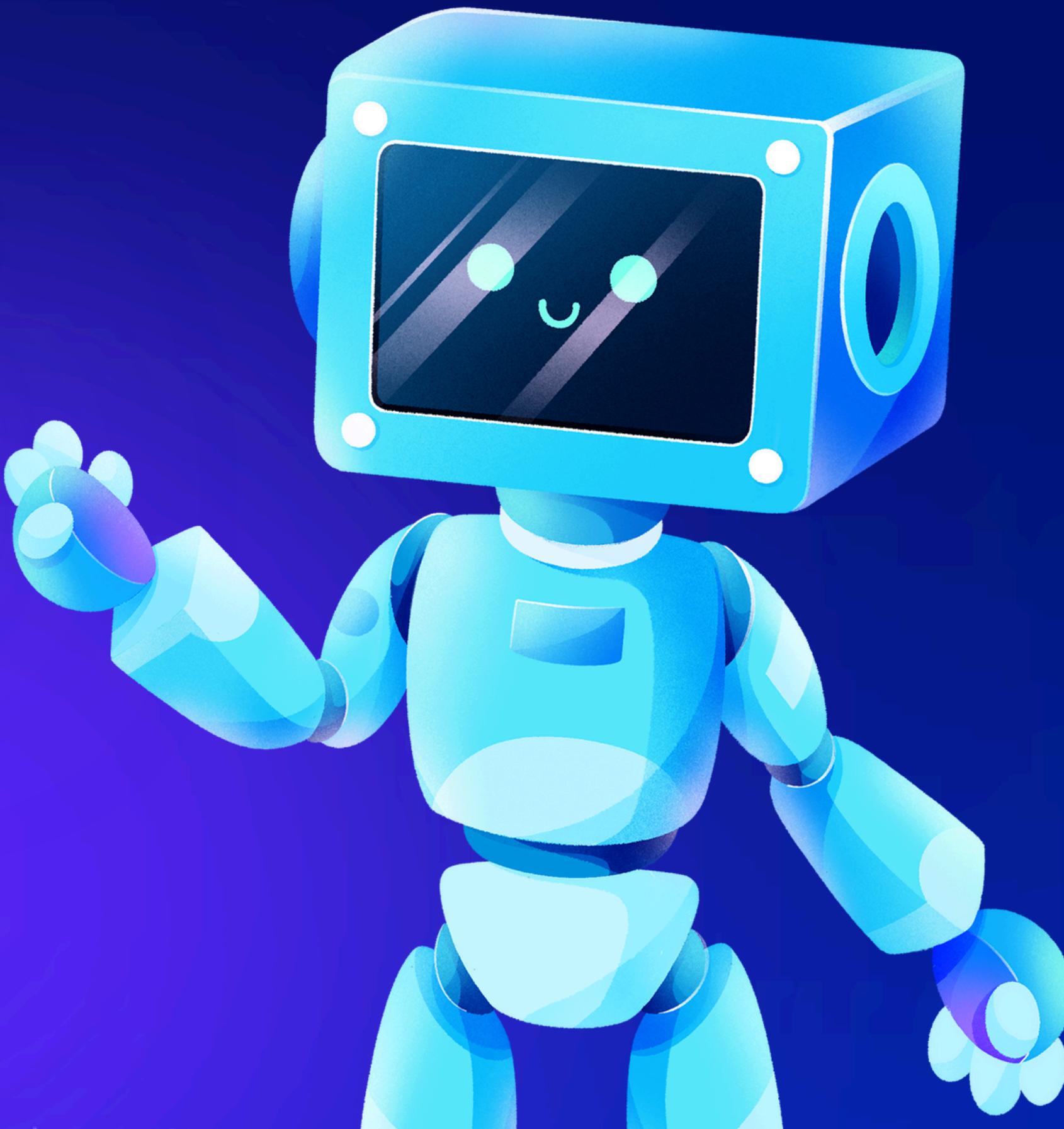




INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COM NODE.JS

Adrian Gabriel
Radrígyla Cinthia
Nicolas Guilherme
Davi Henrique
Samuel Levi
Jullya Sally





TEMAS ABORDADOS

- Introdução 01
- O que é, como surgiu? 02
- TensorFlow.js 03
- Funcionalidades 04
- Possibilidades 05
- Conclusão 06



INTRODUÇÃO

A área da inteligência artificial é a área do momento, a moda do mercado atual é colocar IA em qualquer coisa, diante da tendência atual é quase obrigatório o conhecimento em IA para quem trabalha na área de TI. Por conseguinte buscamos esclarecer como funciona a IA atual e como o Node.js atua nesse meio utilizando o TensorFlow.js.



Referências utilizadas

Laborde, Gant. Learning TensorFlow.js.

Daniel Smilkov, Nikhil Thorat, Yannick Assogba. TENSORFLOW.JS: MACHINE LEARNING FOR THE WEB AND BEYOND.

Pandey, Vibha. Artificial Intelligence for Students A comprehensive overview of AI's foundation, applicability, and innovation (English Edition).

O QUE É, COMO SURGIU?



O que é IA

O cérebro humano tem capacidades incríveis como ler, observar, pensar, lembrar. Essas capacidades são nomeadas habilidades cognitivas. Baseado nisso a definição de inteligência é a correlação entre as habilidades cognitivas e a capacidade de aprender. Então o que seria uma Inteligência Artificial? Como o próprio nome já diz é uma inteligência criada por nós humanos, também chamada de Inteligência de máquina; a melhor definição de IA é uma máquina próxima de se “tornar” humana.

História

A ideia de uma Inteligência Artificial surgiu em 1943 onde o neurofisiologista Warren McCulloch e o matemático Walter Pitts propuseram um modelo de rede neural artificial. Em 1956 John McCarthy utilizou o termo pela primeira vez em uma convenção realizada em Dartmouth College, nos Estados Unidos. Desde então a evolução da IA tem sido exponencial, atuando em diversas áreas até os dias atuais.



TENSORFLOW.JS

A Inteligência Artificial pode ser implementada com o Node.js através de uma biblioteca chamada TensorFlow.js, que é uma biblioteca amplamente utilizada e de código aberto. O TensorFlow.js é muito conhecido entre os desenvolvedores que trabalham com machine learning (ML) sendo uma biblioteca de JavaScript (JS). Mas então por que usar o Node? O Node.js tem melhor capacidade de aprimorar os algoritmos por executar o código de JS fora do navegador, sua arquitetura não bloqueante e orientada a eventos o torna ideal para criar aplicativos web escaláveis e de alto desempenho e por ser amigável com desenvolvedores familiarizados com JS. O Node.js da a capacidade de criação full-stack e interações com o banco de dados, ao integrar recursos de ML diretamente os desenvolvedores podem criar aplicativos inteligentes que aproveitam o processamento de dados em tempo real, interfaces web dinâmicas e análises preditivas.

FUNCIONALIDADES



Um dos principais recursos do TensorFlow, é a capacidade de extrair o poder da biblioteca gráfica WebGL para realização de cálculos de alto desempenho, onde o TensorFlow pode usar para acelerar a execução de modelos de ML modernos.



O TensorFlow oferece modelos de IA's pré treinadas que podem ser usados em tarefas comuns como classificação de imagens, detecção de objetos, análise de sentimentos, entre outros.



Para o treinamento de modelos personalizados o TensorFlow oferece suporte ao aprendizado de transferência, onde ocorre a reutilização de modelos pré-moldados e ajuste com novos dados para facilitação na hora do treinamento.



O TensorFlow também oferece ferramentas de pré processamento de dados com utilitários como imagens e texto inclusos, facilitando assim a preparação para o treinamento, além de fornecer visualização de modelo onde os desenvolvedores saibam como é o funcionamento interno de seus modelos.

POSSIBILIDADES

As possibilidades de criação de IA's com o TensorFlow.js são inúmeras, desde IA's embarcadas em utensílios do dia a dia como lixeiras ou luzes com comando de voz a IA's de coleta de dados e pesquisa.

IA'S NA EDUCAÇÃO

É possível implementar IA's em salas de aula para auxiliar alunos e professores, proporcionando ensino personalizado de acordo com a necessidade de cada aluno.

AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

Processos custosos e às vezes desnecessários podem ser simplificados com a implementação de uma IA. Análise e previsões de cenários dentro de empresas são muito explorados por machine learning.

CIBERSEGURANÇA

Dados são o que uma empresa possui de mais valioso, por isso deve protegê-los a todo custo. O aprendizado de máquina pode ser usado na segurança de uma empresa, apontando vulnerabilidades e possíveis atividades suspeitas.



CONCLUSÃO

Integrar recursos de Inteligencia Artificial em aplicativos Node.js abre infinitas possibilidades para criar experiências web inteligentes e orientadas por dados. Com bibliotecas como TensorFlow.js, os desenvolvedores podem aproveitar o poder dos algoritmos IA dentro de seu ambiente JavaScript familiar. Ao adotar IA no Node.js, os desenvolvedores podem desbloquear novas oportunidades para aprimorar aplicativos web e criar soluções inovadoras nesta era de tecnologia orientada por dados.