

ECIT HENRIQUE FERNANDES DE FARIAS

Inteligência Artificial

Professor
Vinícius Lisboa

www.viniciuslisboa.com.br

Objetivos



- Compreender como a IA aprende e toma decisões
- Explorar os principais algoritmos utilizados na IA
- Entender a importância dos dados no treinamento de modelos de IA
- Identificar aplicações práticas dos algoritmos de IA



Como a IA Aprende?

A Inteligência Artificial aprende a partir de dados, identificando padrões e realizando previsões.

O aprendizado pode ocorrer de três formas:

- **Aprendizado Supervisionado:** O modelo recebe exemplos rotulados e aprende a associar entradas às saídas corretas.
- **Aprendizado Não Supervisionado:** O modelo encontra padrões sem um rótulo prévio.
- **Aprendizado por Reforço:** O modelo aprende por tentativa e erro, recebendo recompensas ou penalidades.



Tipos de Aprendizado na IA



◆ Aprendizado Supervisionado

✚ O modelo aprende a partir de dados com respostas corretas.

✚ Exemplo: Um modelo aprende a reconhecer gatos e cachorros analisando imagens já rotuladas.

◆ Aprendizado Não Supervisionado

✚ O modelo descobre padrões sozinho, sem respostas corretas pré-definidas.

✚ Exemplo: Um sistema organiza clientes de uma loja em grupos com perfis de compra semelhantes, sem saber os grupos antes.

◆ Aprendizado por Reforço

✚ O modelo aprende por tentativa e erro, recebendo recompensas por boas decisões.

✚ Exemplo: Um robô aprende a jogar xadrez experimentando jogadas e sendo recompensado quando vence.

Principais Algoritmos de IA



- Árvores de Decisão: Modelos que tomam decisões baseadas em regras simples.
- Redes Neurais Artificiais: Inspiradas no cérebro humano, usadas para tarefas complexas como reconhecimento de imagens.
- Máquinas de Vetores de Suporte (SVM): Muito eficientes em classificação de dados.
- K-Means (Agrupamento): Método usado para dividir os dados em grupos semelhantes.
- Redes Neurais Convolucionais (CNNs): Especializadas em visão computacional.
- Redes Neurais Recorrentes (RNNs): Usadas em análise de séries temporais e linguagem natural.

A Importância dos Dados



Sem dados, a IA não consegue aprender!

Os dados devem ser:

- Limpos: Sem erros ou inconsistências.
- Balanceados: Para evitar viés nos resultados.
- Suficientes: Quanto mais dados, melhor a precisão do modelo.

Exemplos de fontes de dados para IA:

- Sensores e IoT
- Bancos de dados públicos
- Redes sociais e comportamento online

Exemplos Práticos



- Reconhecimento de Imagens → Redes Neurais Convolucionais (CNNs)
- Tradução Automática → Redes Neurais Recorrentes (RNNs)
- Carros Autônomos → Combinação de IA com aprendizado por reforço
- Sistemas de Recomendação → Algoritmos de Machine Learning (Ex: Netflix, Spotify)

Desafios e Limitações da IA



- Viés nos dados: IA pode reproduzir preconceitos se os dados forem enviesados.
- Necessidade de grandes volumes de dados: Modelos de IA precisam de muita informação para aprender bem.
- Consumo de energia: Modelos complexos requerem hardware potente e alto consumo energético.
- Explicabilidade: Alguns algoritmos são "caixas-pretas", dificultando a compreensão de suas decisões.

Atividade de Fixação

1. Explique a diferença entre Aprendizado Supervisionado, Não Supervisionado e Por Reforço.
2. Cite dois algoritmos de IA e suas aplicações no dia a dia.
3. Por que os dados são tão importantes para o funcionamento da IA?
4. Qual a principal diferença entre uma Rede Neural Artificial e uma Árvore de Decisão?
5. Dê um exemplo de um desafio ou limitação enfrentado pelas inteligências artificiais.

Thank You So Much



Website :

www.viniciuslisboa.com.br

Email Address :

vinicius.araujo@professor.gov.pb.br