

Gabarito 2 com Resolução

Introdução à Inteligência Artificial

Conteúdos: Histórico, tipos de IA, métricas de avaliação e ética — aprofundamento e aplicações combinadas

1. IA Estreita (ANI) é projetada para realizar uma tarefa específica muito bem (como reconhecimento facial ou recomendação de produtos) — é o único tipo que existe de fato hoje. IA Geral (AGI) seria um sistema capaz de realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano consegue realizar, com raciocínio e adaptação flexíveis — ainda não existe. Superinteligência Artificial (ASI) seria uma IA hipotética que superaria a inteligência humana em praticamente todos os aspectos — é um conceito teórico/especulativo. Todos os sistemas de IA existentes atualmente (incluindo assistentes virtuais e modelos generativos) se enquadram como IA Estreita.

2. FN (falsos negativos) = $40 - 35 = 5$. Sensibilidade = $35/(35+5) = 35/40 = 0,875 = 87,5\%$

3. Precisão = $35/(35+20) = 35/55 \approx 0,636 = 63,6\%$

4. Viés algorítmico ocorre quando um sistema de IA aprende e reproduz padrões injustos ou discriminatórios presentes nos dados usados em seu treinamento. Exemplo: um sistema de contratação treinado majoritariamente com currículos de um determinado perfil demográfico pode aprender a favorecer esse perfil e penalizar candidatos de outros grupos, mesmo sem essa intenção explícita, simplesmente por refletir os padrões (enviesados) presentes nos dados históricos.

5. Acurácia combinada = $(500 \times 0,88 + 300 \times 0,92)/(500+300) = (440 + 276)/800 = 716/800 = 0,895 = 89,5\%$

6. No aprendizado supervisionado, o modelo aprende a partir de exemplos rotulados com a resposta correta. No aprendizado por reforço, um agente aprende por tentativa e erro, recebendo recompensas ou punições conforme suas ações em um ambiente, buscando maximizar a recompensa acumulada ao longo do tempo — sem exemplos rotulados explícitos. Exemplo típico: um agente de IA aprendendo a jogar um jogo (como xadrez ou um videogame), recebendo pontos por vitórias e ajustando sua estratégia com base no resultado das partidas.

7. Cliques $\approx 0,045 \times 2000 = 90$ cliques

8. Overfitting ocorre quando um modelo se ajusta excessivamente aos dados de treinamento, aprendendo inclusive ruídos e particularidades irrelevantes desse conjunto específico, em vez de aprender padrões gerais. Como consequência, o modelo apresenta desempenho muito bom nos dados de treinamento, mas desempenho significativamente pior em dados novos (não vistos), pois não generaliza bem.

9. Exemplos de questões éticas: (1) Privacidade de dados — sistemas de IA frequentemente dependem de grandes volumes de dados pessoais, levantando preocupações sobre coleta, uso e proteção dessas informações; (2) Substituição de empregos — a automação de tarefas por IA pode eliminar postos de trabalho em diversas áreas, exigindo requalificação profissional; outras respostas válidas incluem viés algorítmico e desinformação (deepfakes, conteúdo gerado por IA usado para enganar pessoas).

10. Dados estruturados são organizados em um formato tabular fixo, com colunas e tipos de dados bem definidos (como uma planilha ou banco de dados relacional), sendo mais fáceis de processar com algoritmos estatísticos tradicionais. Dados não estruturados (imagens, áudios, textos livres) não seguem um formato tabular fixo, exigindo técnicas mais avançadas (como redes neurais profundas) para extrair padrões e informações úteis. Essa diferença é relevante porque determina quais algoritmos e arquiteturas de IA são mais adequados para cada tipo de dado.