

八、人工智能系统与应用

by Len Fu 12.11.2024

1. 大语言模型系统 (Large Language Models, LLMs)

基本概念

大语言模型系统是指那些经过大量文本数据训练，能够理解和生成自然语言的人工智能模型。这些模型通常基于深度学习技术，尤其是变换器（Transformer）架构，能够处理复杂的语言任务，如文本理解、生成、翻译等。

特点

- 大规模训练数据：使用数亿到数千亿词的数据集进行训练。
- 深度学习架构：基于变换器模型，能够有效处理序列数据。
- 多任务能力：能够执行多种语言任务，无需针对特定任务的额外训练。
- 上下文理解：能够理解上下文中的词义，提供更准确的语言处理。

2. 自动驾驶 (Autonomous Driving)

基本概念

自动驾驶技术是指使汽车能够在没有人类驾驶员主动操作的情况下，自动安全地导航和行驶的技术。它涉及到感知、决策和控制等多个方面的技术。

特点

- 感知系统：使用雷达、激光雷达（LiDAR）、摄像头等传感器来感知周围环境。
- 决策系统：基于感知数据，使用算法来制定驾驶策略和路径规划。
- 控制系统：控制汽车的加速、制动和转向等，以实现自动驾驶。
- 安全性：必须确保在各种情况下都能安全行驶，包括紧急情况处理。

3. 机器博弈 (Machine Play)

基本概念

机器博弈是指计算机程序与人类或其他计算机程序进行游戏的比赛，特别是在棋类游戏如国际象棋、围棋等策略性游戏中。机器博弈不仅是娱乐，也是测试和展示人工智能技术的平台。

特点

- 搜索算法：使用如极小化极大（Minimax）算法、 α - β 剪枝等搜索算法来预测和评估可能的走法。

- 评估函数：评估棋盘状态，确定当前局势的优劣。
- 学习机制：通过机器学习，特别是强化学习，来提高游戏水平。
- 对抗性：需要理解对手的策略，并制定相应的对策。

4. 专家系统 (Expert Systems)

基本概念

专家系统是一种模拟人类专家决策能力的人工智能程序，它能够解决需要专家知识和经验的复杂问题。专家系统通常包含一个知识库和一个推理引擎。

特点

- 知识库：存储特定领域的专家知识和规则。
- 推理引擎：使用逻辑和推理规则来模拟专家的思考过程。
- 用户接口：提供用户与系统交互的界面，用户可以提出问题，系统给出专家建议。
- 解释能力：能够解释其推理过程和结论，增强用户对系统的信任。