

Elton Cardoso do Nascimento - 233840

IA024 - Redes Neurais Profundas para Processamento de Linguagem Natural - 1s2024

Leitura do Artigo "ReAct: Synergizing Reasoning and Acting in Language Models" (Yao et al.)

O artigo propõe a técnica ReAct, que se baseia em realizar um projeto conjunto com uma LLM de raciocínio e ação. A etapa de raciocínio se assemelha a técnica CoT (chain-of-thought), criando um parágrafo explicando um raciocínio relacionado ao problema; enquanto que a etapa de ação envolve o uso de diferentes ações disponíveis ao agente, permitindo-o interagir e obter observações do mundo externo. O trabalho formula a técnica em um problema de aprendizado por reforço, em que a política $\pi(a_t|c_t)$ depende do contexto c de ações e observações anteriores. As ações podem consistir tanto de ações de fato, que afetam o ambiente externo, ou ações "pensamento", que apenas adicionam informação útil ao contexto através do próprio contexto e informações internalizadas no modelo. Devido a dificuldade de aprender tal conjunto de ações, uma LLM congelada com few-shot prompting é utilizado, permitindo aprender uma política com poucos dados de exemplo, permitindo um design intuitivo, sendo apenas necessário anotar uma sequência de ações com o raciocínio realizado. Entre outras vantagens, a técnica proposta se mostra flexível a diferentes problemas, e mais interpretável

O trabalho realizou testes comparando com CoT e RL em dois problemas, de question answering e decisão. Para problemas de question answering, esta técnica permite ao modelo reduzir consideravelmente os problemas com alucinação, em comparação com o CoT, enquanto que ocorre uma perda de flexibilidade no processo de raciocínio e aumento na dependência de informações disponíveis. Já nos problemas de decisão, a técnica supera LLMs sem raciocínio, enquanto que chega a valores próximos aos de técnicas com RL/IL.