

IAadapt: Metodologia para Redução de Alucinações e Especialização de Inteligências Artificiais.

AUTORES: Alex Satoru Maeda, Gabriel Alexandre Souza e Silva

ORIENTADOR: Humberto Patrick Lacerda Ribeiro

Introdução

O avanço da Inteligência Artificial (IA) gerou sistemas generativos amplamente aplicáveis, permitindo a automação de respostas e suporte em tarefas especializadas. Entretanto, o fenômeno das "alucinações" – quando a IA gera informações incorretas ou sem base – permanece um desafio em áreas que exigem respostas precisas e contextualizadas. Este projeto explora a criação de uma metodologia de especialização para IAs generativas destinada a reduzir as alucinações com base no conteúdo específico em que a IA foi treinada, abrangendo desde sistemas de RPG até setores técnicos, como o agropecuário.

Objetivo

Desenvolver e validar uma metodologia de especialização para IAs generativas, capaz de reduzir alucinações ao adaptar-se ao conteúdo e regras de temas específicos, visando permitir que a IA ofereça respostas precisas e confiáveis em domínios variados.

Materiais e Métodos

- **Engenharia de Prompts:** Desenvolvimento e refinamento contínuo de *prompts* específicos para o contexto de cada IA. Foram testadas 10 versões de *prompts*, eliminando fórmulas previsíveis e melhorando a adaptabilidade e precisão das respostas para temas especializados.
- **Ajuste de *Chunk Size* e *Chunk Overlap*:** A segmentação de dados com sobreposição de blocos permite que o modelo mantenha o contexto em temas longos, garantindo precisão e clareza em respostas complexas conforme o conteúdo especializado da IA.
- **Implementação em Python:** Desenvolvimento de um código modular para integração com a API da *OpenAI*, permitindo a comunicação eficiente entre a IA e a plataforma *Botpress*, configurada para operar via *Telegram*.
- **Casos de Estudo:**
 - **RPG Tormenta 20:** IA especializada no universo de *Arton*, projetada para oferecer suporte nas regras e criação de personagens, acessível via *Telegram*.
 - **Assistente Agropecuário:** IA que auxilia produtores na interpretação de análises de solo e na tomada de decisões estratégicas, também acessível pelo *Telegram*.

Embora os testes tenham sido feitos nesses contextos, a metodologia pode ser adaptada para setores diversos, como consultoria jurídica ou suporte técnico.

Resultados e Discussão

Redução de Alucinações: Durante as etapas de teste, foi observada uma significativa redução nas alucinações das IAs, evidenciando a eficácia da metodologia aplicada. Para a IA especializada em *Tormenta 20*, uma redução de alucinações de 91,64% foi alcançada, corrigindo erros recorrentes em atributos de personagens e regras complexas de combate.

A IA destinada ao setor agropecuário apresentou uma redução ainda maior, de 93,21%, ao lidar com interpretações de análises de solo e recomendações agrícolas específicas. Essas métricas indicam que a metodologia proposta é capaz de adaptar a IA para temas especializados, minimizando respostas inconsistentes e promovendo maior confiança e precisão nos resultados.

Precisão e Consistência: A precisão das respostas da IA foi aprimorada com sucesso, especialmente em temas complexos e especializados. No caso do RPG *Tormenta 20*, a IA passou a fornecer respostas consistentes ao explicar regras avançadas de combate e habilidades, além de criar personagens com atributos apropriados, alinhados com o universo de *Arton*. No setor agropecuário, a IA demonstrou a capacidade de traduzir dados técnicos de análises de solo em recomendações práticas, incluindo sugestões de cultivo específicas e uso de insumos adequados, tornando o sistema acessível mesmo para produtores sem conhecimentos técnicos profundos. Essa melhoria na coerência das respostas reflete o valor da metodologia, que adapta a IA ao contexto específico, promovendo maior relevância e confiabilidade.

Conclusão

A metodologia de especialização em IAs generativas mostrou-se eficaz na redução de alucinações e no aumento da precisão das respostas. Com técnicas como engenharia de *prompts* e ajustes no *chunk size* e *overlap*, foi possível adaptar a IA a contextos específicos, tornando-a mais confiável em áreas que exigem conhecimento especializado, como RPG e agropecuária.

O sucesso deste projeto valida a metodologia como uma abordagem promissora para adaptar IAs a temas especializados, abrindo caminho para o empreendimento *IAadapt*. O objetivo do *IAadapt* é desenvolver IAs sob demanda para diferentes indústrias, treinando-as para responder com precisão e minimizando alucinações, ao basear-se nas regras e dados específicos de cada setor.

