

Projeto: Consumo de Água e Energia em Prompts de IA

1. Introdução

Este projeto tem como objetivo conscientizar os usuários sobre o consumo de recursos naturais, como água e energia, durante interações com modelos de linguagem (LLMs). A aplicação propõe uma análise automática de prompts enviados a uma IA, identificando partes desnecessárias do texto e estimando o impacto ambiental causado por elas.

2. Ideia Central

A aplicação permite que o usuário insira um prompt e, com base em uma base de dados e regras pré-definidas, a aplicação identifica saudações, frases redundantes e trechos supérfluos. Essas partes são associadas a um consumo estimado de água e energia, e o sistema mostra o impacto total gerado.

3. Funcionamento do Sistema

O sistema é dividido em três etapas principais:

1. Entrada: o usuário insere o prompt.
2. Processamento: o sistema identifica partes desnecessárias e calcula o consumo.
3. Saída: exibe as partes supérfluas, o consumo de recursos e uma versão otimizada do prompt.

4. Arquitetura do Sistema

A aplicação é composta pelos seguintes componentes:

Componente	Tecnologia sugerida	Função
Front-end	Angular	Interface para digitar e visualizar resultados
Back-end	Python com FastAPI	API REST para análise e cálculo
Banco de dados	SQLite ou PostgreSQL	Armazena frases e valores médios de consumo
Visualização	Chart.js / Recharts	Exibe consumo em gráficos (Talvez)

5. Estrutura do Banco de Dados

Exemplo da tabela de frases desnecessárias:

id	tipo	texto	consumo_agua_ml	consumo_energia_wh
1	saudacao	Olá	0.5	0.02
2	saudacao	Tudo bem?	0.8	0.03
3	redundancia	Por favor, me explique detalhadamente	3.0	0.12
4	encerramento	Obrigado pela ajuda	1.2	0.05

6. Cálculo de Consumo

Os valores de consumo são baseados em estudos sobre o impacto ambiental de modelos de linguagem. Por exemplo, uma única consulta pode consumir aproximadamente 500 ml de água e 0.5 Wh de energia. O sistema distribui esse consumo proporcionalmente ao tamanho e redundância do prompt.

7. Exemplo de Funcionamento

Prompt: "Olá, tudo bem? Me explique detalhadamente o que é um átomo, por favor."

Partes desnecessárias: 'Olá, tudo bem?', 'detalhadamente', 'por favor'.

Consumo desnecessário estimado: 1,2 litros de água e 0,7 Wh de energia.

Versão otimizada: 'Explique o que é um átomo.'

8. Interface Proposta

A interface deve conter um campo para o usuário digitar o prompt, um botão de análise e uma área de resultado com o consumo e as partes desnecessárias destacadas. Também pode incluir gráficos mostrando economia total.