

Projeto de Chatbot para o Centro de Controle de Operações

Arthur Ramos Ribeiro (560417)

João Vinicius Alves (559369)

Juan Pablo Coelho (560445)

Challenge CCR 2024

10/9/24

Sumário

| | |
|-------------------------------------|----------|
| Descritivo | 2 |
| Introdução | 2 |
| Descrição Geral da Solução | 2 |
| Intenções | 3 |
| Entidades | 4 |
| Definição do Público-Alvo | 4 |
| Diagrama de Fluxo de Diálogo | 5 |
| Acesse o projeto | 5 |

Descritivo

Introdução

A automação de processos no Centro de Controle de Operações (CCO) é crucial para garantir a eficiência e segurança no monitoramento de trens e estações. Este projeto propõe a implementação de um chatbot que facilita a consulta de falhas, status de trens e manutenções programadas. O chatbot visa otimizar as operações, reduzindo o tempo de resposta e melhorando a precisão nas informações, contribuindo diretamente para a agilidade e eficácia nas tomadas de decisão.

Descrição Geral da Solução

O chatbot desenvolvido para o Centro de Controle de Operações (CCO) da CCR tem como objetivo auxiliar os operadores e administradores na consulta rápida e eficiente sobre falhas operacionais, status de trens, e monitoramento de estações e equipamentos. A relevância da solução está no fato de que, atualmente, o processo de obtenção de informações críticas pode ser demorado e sujeito a erros manuais. O chatbot automatiza esse processo, utilizando inteligência artificial para interpretar perguntas e fornecer respostas precisas em tempo real.

A estratégia adotada para resolver o problema envolve:

- Implementação de um chatbot baseado em intenções e entidades para facilitar o diálogo com o usuário.
- Integração com o sistema de monitoramento de falhas para acessar informações e gerar relatórios de maneira automática.
- Redução do tempo de resposta e aumento da precisão nas operações diárias do CCO, com a eliminação de consultas manuais e demoradas.

Essa solução trará um aumento significativo na eficiência operacional, reduzindo a sobrecarga dos operadores e melhorando o gerenciamento de falhas e status em tempo real.

Intenções

O chatbot foi programado para identificar e responder a pelo menos 8 intenções diferentes. Cada intenção é uma ação ou consulta que o usuário pode fazer. As intenções implementadas são:

1. **Consultar falhas ativas:** O chatbot irá listar as falhas que estão ativas no momento, como "Quais falhas estão ocorrendo agora?"
 - Exemplo: "Listar falhas atuais."
2. **Ver status de um trem específico:** A intenção é identificar o status operacional de um trem específico.
 - Exemplo: "Qual o status do trem 123?"
3. **Solicitar manutenção em uma estação:** Consulta para verificar se uma estação precisa de manutenção.
 - Exemplo: "A estação Central precisa de manutenção?"
4. **Gerar relatório de operações:** O chatbot pode gerar um relatório de operação diário ou semanal.
 - Exemplo: "Gerar relatório do dia de hoje."
5. **Consultar manutenção programada:** Intenção de verificar a manutenção programada para uma estação ou trem.
 - Exemplo: "Quais manutenções estão programadas para amanhã?"
6. **Informar a resolução de uma falha:** A intenção é informar que uma falha foi resolvida.
 - Exemplo: "A falha do trem 321 foi resolvida."
7. **Obter informações sobre uma estação:** Consultar a situação atual de uma estação específica.
 - Exemplo: "Qual a situação da estação Estrela?"
8. **Ver histórico de falhas por trem ou estação:** Intenção de consultar o histórico de falhas em um determinado período.
 - Exemplo: "Quais falhas o trem 456 teve na última semana?"

Entidades

Para fornecer respostas detalhadas, o chatbot reconhece e utiliza entidades que são informações importantes dentro das consultas. As três principais entidades que o chatbot reconhece são:

1. Trem:

- Sinônimos: comboio, locomotiva.
- Exemplo: "trem 123", "locomotiva 321".
- O chatbot reconhece os números dos trens e suas respectivas informações.

2. Estação:

- Sinônimos: terminal, parada.
- Exemplo: "Estação Central", "Terminal Sul".
- O chatbot pode identificar e retornar informações específicas sobre as estações mencionadas pelo usuário.

3. Falha:

- Sinônimos: erro, defeito, problema.
- Exemplo: "falha na sinalização", "erro no sistema de controle".
- A entidade "falha" permite ao chatbot rastrear e reportar falhas operacionais em trens ou estações.

O chatbot reconhece essas entidades ao interpretar o contexto das consultas e responde adequadamente com base nas informações disponíveis.

Definição do Público-Alvo

O público-alvo do chatbot é composto pelos seguintes perfis de usuários:

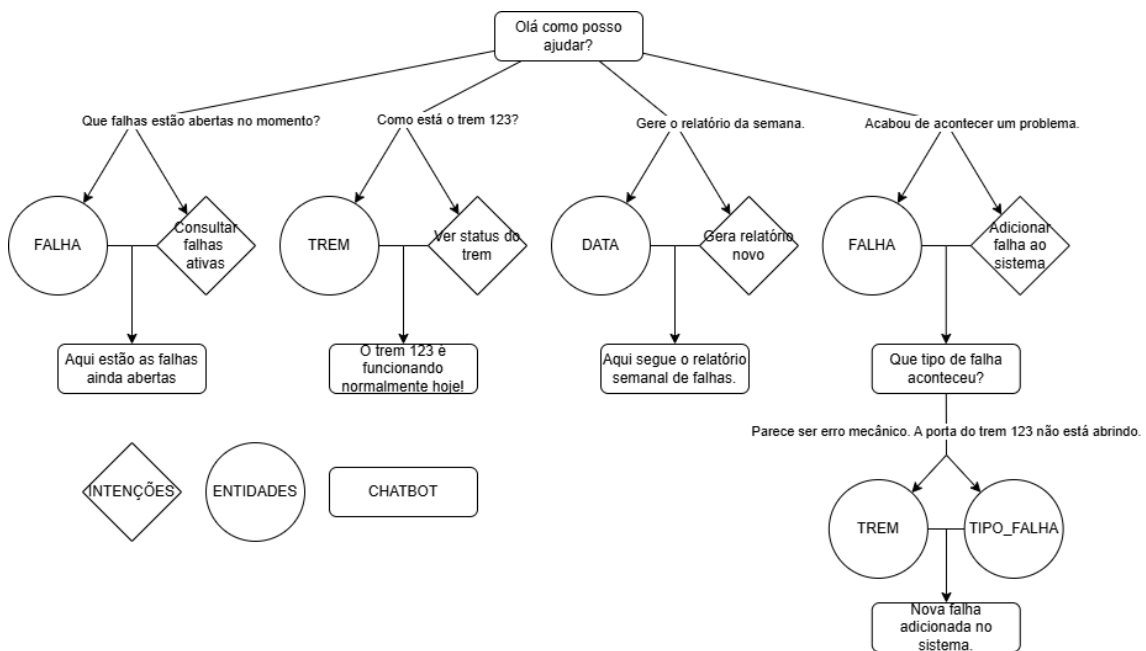
1. **Operadores do CCO:** São os profissionais responsáveis pelo monitoramento e controle diário do tráfego ferroviário. Eles precisam de respostas rápidas sobre o status dos trens, falhas ativas e manutenções programadas para garantir que as operações ocorram sem interrupções. O chatbot oferece consultas rápidas e precisas, eliminando a necessidade de operações manuais.
2. **Administradores:** Responsáveis pelo planejamento e decisões estratégicas baseadas nos dados operacionais, os administradores

utilizam o chatbot para gerar relatórios detalhados sobre o desempenho do sistema, falhas recorrentes e outros indicadores críticos. Eles utilizam as informações fornecidas pelo chatbot para tomar decisões informadas sobre a manutenção e otimização das operações.

Cenários de uso:

- **Operador:** Consultar rapidamente falhas ativas durante um turno de operação.
- **Administrador:** Gerar relatórios diários sobre as falhas e status dos trens para análise e planejamento de manutenções preventivas.

Diagrama de Fluxo de Diálogo



Acesse o projeto

[MMChallengeMM/Challenge-1sem-2024-Chatbot \(github.com\)](https://github.com/MMChallengeMM/Challenge-1sem-2024-Chatbot)