



UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO - UNINOVE
PROJETO EM SISTEMAS INTELIGENTES

EXCLUÍDOS OS DADOS SOBRE OS AUTORES EM ATENDIMENTO A
LGPD - LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

PEDIDOBOT

São Paulo
2024

**EXCLUÍDOS OS DADOS SOBRE OS AUTORES EM ATENDIMENTO A
LGPD - LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS**

PEDIDOBOT

Projeto apresentado a Universidade Nove de
Julho - UNINOVE, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Bacharel em Ciências da Computação.

Prof. Orientador: Edson Melo de Souza, Dr.

**São Paulo
2024**

RESUMO

Contexto: O projeto "PedidoBot"Web está focado na criação de um site com ChatBot para facilitar o atendimento em uma rede de Fastfood. A equipe passou por diversas etapas de desenvolvimento, incluindo a construção inicial do site, escolha e configuração da IA (DialogFlow), e integração dos pedidos com o carrinho de compras. Melhorias gráficas e de design também foram feitas, e o projeto está agora na fase final de polimento, com todos os sistemas integrados e funcionando localmente.

Palavras-chave: PedidoBot, DialogFlow, Fastfood, ChatBot.

ABSTRACT

Contextualization: The "PedidoBot"Web project is focused on creating a website with a ChatBot to streamline customer service for a fast-food chain. The team went through various development stages, including the initial website construction, selection and configuration of the AI (DialogFlow), and integration of orders with the shopping cart. Graphic and design improvements were also made, and the project is now in the final polishing phase, with all systems integrated and functioning locally.

Keywords: PedidoBot, DialogFlow, Fastfood, ChatBot.

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas	6
1 Introdução	7
1.1 Contexto e Motivação	7
1.1.1 Objetivos do Projeto	7
1.1.2 Metodologia	8
1.2 Estrutura do Trabalho	8
2 Modelagem e Simulação	9
2.1 Visão Geral	9
2.2 Fluxogramas de Trabalho	9
3 Inteligência Artificial	10
3.1 Visão Geral	10
3.2 Treinamento no DialogFlow	10
3.2.0.1 Definição de Intenções (Intents)	10
3.2.0.2 Entidades	10
3.2.0.3 Respostas Personalizadas	11
3.3 Algoritmos de Machine Learning	11
3.4 Sistemas de Recomendação	11
4 Conclusões	12
4.1 CONCLUSÃO	12
4.2 Considerações Finais	12
Anexos	13
A :Uso de Imagens Criadas por IA	13

LISTA DE ABREVIATURAS

MS	MODELAGEM E SIMULACAO
MNC	METODOS NUMERICOS COMPUTACIONAIS
IA	INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1 INTRODUÇÃO

Resumo do capítulo

Este capítulo introduz o projeto "PedidoBot", desenvolvido para otimizar o atendimento em uma rede de fast food por meio de um site com chatbot integrado. O "PedidoBot" utiliza tecnologias avançadas, como o DialogFlow, para facilitar a interação com os clientes, automatizando o processo de pedidos e melhorando a eficiência do serviço. A introdução também destaca a estrutura do trabalho, incluindo a aplicação de métodos numéricos e técnicas de inteligência artificial para aprimorar o desempenho do sistema.

1.1 CONTEXTO E MOTIVAÇÃO

Com o aumento da demanda por soluções rápidas e eficientes no setor de fast food, a implementação de tecnologias inovadoras é essencial para atender às expectativas dos clientes. O projeto "PedidoBot" surge como uma resposta a essa necessidade, oferecendo um atendimento automatizado que não só simplifica o processo de pedidos, mas também proporciona uma experiência de usuário mais ágil e satisfatória. O uso de um chatbot permite que os clientes façam seus pedidos de maneira intuitiva e prática, sem a necessidade de interações humanas diretas, reduzindo erros e tempo de espera.

1.1.1 Objetivos do Projeto

O principal objetivo do "PedidoBot" é integrar um chatbot funcional ao site de uma rede de fast food, facilitando o processo de pedidos e gerenciamento de carrinho de compras. Especificamente, o projeto visa:

- Desenvolver um site eficiente utilizando HTML, CSS e JavaScript para a exibição de produtos e gerenciamento de carrinho.
- Integrar o DialogFlow para criar um chatbot que compreenda e processe pedidos de maneira natural e precisa.
- Otimizar o desempenho do chatbot e do site através de métodos numéricos e técnicas de inteligência artificial.
- Analisar e melhorar continuamente a experiência do usuário com base em dados de interação e feedback.

1.1.2 Metodologia

Para alcançar esses objetivos, o projeto seguiu um processo de desenvolvimento iterativo, incluindo as seguintes etapas:

1. **Desenvolvimento do Site:** Construção do site utilizando HTML, CSS e JavaScript, com funcionalidades para navegação de produtos, adição ao carrinho e finalização de pedidos.
2. **Configuração do Chatbot:** Utilização do DialogFlow para configurar o "Pedido-Bot", incluindo a personalização de perguntas, respostas e fluxos de conversa.
3. **Integração e Testes:** Integração do chatbot ao site e realização de testes para garantir que todos os sistemas funcionem de maneira integrada e eficiente.
4. **Otimização:** Aplicação de métodos numéricos para otimizar a alocação de recursos do servidor e melhorar a escalabilidade do sistema.
5. **Aprimoramento Contínuo:** Implementação de técnicas de inteligência artificial para analisar dados de uso e melhorar a precisão das respostas do chatbot.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

- **Capítulo 2 - Modelagem e Simulação:** Discussão sobre a aplicação de modelagem de processos, fluxogramas de trabalho e modelagem de estados para entender e otimizar o fluxo de interação do usuário com o chatbot.
- **Capítulo 3 - Inteligência Artificial:** Implementação de técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e aprendizado de máquina para melhorar a precisão das respostas do chatbot e desenvolver sistemas de recomendação.
- **Capítulo 4 - Resultados e Discussão:** Apresentação dos resultados obtidos com a implementação do "PedidoBot", análise do desempenho do sistema e discussão das melhorias alcançadas.
- **Capítulo 5 - Conclusão:** Conclusão do trabalho, ressaltando as principais contribuições, limitações e sugestões para trabalhos futuros.

2 MODELAGEM E SIMULAÇÃO

Resumo do capítulo

Este capítulo aborda a aplicação de modelagem e simulação para entender e otimizar os processos do site e do chat de pedidos.

2.1 VISÃO GERAL

Neste capítulo são apresentadas as fontes de pesquisa, incluindo artigos, teses, dissertações e publicações relevantes. A fundamentação teórica é crucial para qualquer trabalho acadêmico, pois mostra o que já existe e como isso se relaciona com o seu trabalho.

2.2 FLUXOGRAMAS DE TRABALHO

Detalhamento do fluxo de interação do usuário com o chat.

1. O usuário acessa o site.
2. O "PedidoBot" saúda o usuário e pergunta se ele deseja fazer um pedido.
3. O usuário é guiado através das opções de hambúrgueres, acompanhamentos (batatas, anéis de cebola) e bebidas.
4. O usuário seleciona produtos, indicando a quantidade desejada.
5. O "PedidoBot" confirma o pedido.
6. Os produtos são adicionados ao carrinho do site.
7. O usuário pode visualizar os valores e finalizar o pedido.

Descrição das principais funcionalidades do site

- **Navegação de Produtos:** O site exibe uma lista de produtos disponíveis para compra.
- **Adição ao Carrinho:** Usuários podem adicionar produtos ao carrinho, onde os valores são calculados automaticamente.
- **Finalização de Pedidos:** Após confirmar os itens com o "PedidoBot", o usuário pode finalizar o pedido no carrinho.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Resumo do capítulo

Este conteúdo aborda a implementação e utilização de técnicas de Inteligência Artificial no chat do site.

3.1 VISÃO GERAL

A aplicação de Inteligência Artificial no chat do site é crucial para proporcionar uma experiência personalizada e eficiente aos usuários. Utilizando o DialogFlow para treinar e personalizar as interações do "PedidoBot", conseguimos entender as mensagens dos usuários, fornecer respostas precisas e até mesmo sugerir produtos com base no histórico de pedidos. O desenvolvimento de sistemas de IA específicos para chats de atendimento online é uma área em constante evolução, buscando compreender contextos complexos e melhorar continuamente a interação com os clientes.

3.2 TREINAMENTO NO DIALOGFLOW

O treinamento do "PedidoBot" foi realizado inteiramente no DialogFlow, uma plataforma que permite criar agentes conversacionais capazes de interagir de forma natural com os usuários.

3.2.0.1 Definição de Intenções (Intents)

As intenções são criadas para corresponder a diferentes tipos de interações com os usuários. Cada intenção contém exemplos de frases que os usuários podem dizer, ajudando o bot a reconhecer a intenção por trás das mensagens.

- **Exemplo:** Uma intenção para pedidos de produtos pode incluir frases como "Quero um X-Salada" ou "Gostaria de pedir dois hambúrgueres".

3.2.0.2 Entidades

As entidades são utilizadas para extrair informações específicas das mensagens dos usuários, como nomes de produtos e quantidades.

- **Exemplo:** Na frase "Quero duas Coca-Colas", "Coca-Colas" seria uma entidade de produto e "duas" seria uma entidade de quantidade.

3.2.0.3 Respostas Personalizadas

Baseado nas intenções e entidades reconhecidas, o DialogFlow fornece respostas pré-definidas para os usuários, garantindo que o "PedidoBot" responda de maneira coerente e útil.

- **Exemplo:** Se a intenção de pedido de produto é reconhecida, o bot pode responder com "Você pediu 2 X-Salada. Está correto?"

3.3 ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING

A implementação de modelos de aprendizado de máquina no DialogFlow para melhorar a precisão das respostas: Utilização das capacidades integradas de machine learning do DialogFlow para treinar o "PedidoBot", melhorando continuamente a precisão das respostas com base em interações anteriores.

3.4 SISTEMAS DE RECOMENDAÇÃO

Desenvolvimento de sistemas de recomendação baseados no histórico de pedidos dos usuários: Aplicação de técnicas de filtragem colaborativa e sistemas baseados em conteúdo para sugerir produtos aos usuários com base em pedidos anteriores.

Lacuna de Pesquisa 1. Desenvolvimento de sistemas de IA específicos para chats de atendimento que compreendem contextos complexos de pedidos online.

Pergunta 1.1. Quais técnicas são mais eficazes para entender e responder a pedidos complexos dos usuários?

Pergunta 1.2. Como os algoritmos de machine learning podem ser treinados para melhorar continuamente a qualidade das respostas do chat?

4 CONCLUSÕES

4.1 CONCLUSÃO

A modelagem e simulação permitiram entender e otimizar os processos envolvidos na interação do usuário com o chat. Através da criação de fluxogramas detalhados e da simulação de diferentes cenários de uso, foi possível garantir que o sistema opere de maneira suave e eficiente. As principais funcionalidades do site, como a navegação de produtos, adição ao carrinho e finalização de pedidos, foram modeladas e simuladas para prever o comportamento do sistema sob diversas condições, identificando possíveis gargalos e otimizando o fluxo de trabalho.

Os métodos numéricos foram essenciais para resolver problemas complexos relacionados ao desempenho e à operação do chat. Utilizando algoritmos de otimização, foi possível garantir uma alocação eficiente dos recursos do servidor, evitando sobrecargas e melhorando a performance do sistema. A análise de dados permitiu identificar padrões de uso e desempenho, contribuindo para a melhoria contínua do sistema.

A implementação de técnicas de inteligência artificial no chat do site proporcionou uma experiência personalizada e eficiente para os usuários. Utilizando o DialogFlow, foi possível interpretar e processar as mensagens dos usuários de forma eficaz. Além disso, foram desenvolvidos sistemas de recomendação que sugerem produtos aos usuários com base no histórico de pedidos, aprimorando a experiência de compra.

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, exploramos as aplicações de modelagem e simulação, métodos numéricos e inteligência artificial no desenvolvimento de um site com um chat automatizado para pedidos. Cada uma dessas disciplinas desempenhou um papel crucial na criação de um sistema eficiente e robusto, capaz de atender às necessidades dos usuários de forma eficaz. A integração dessas disciplinas demonstrou como é possível desenvolver um sistema de chat automatizado eficaz para pedidos online. Desde a otimização de processos até a personalização da interação com o usuário, cada disciplina contribuiu com valiosas melhorias. A continuidade dessa pesquisa e a exploração das lacunas identificadas prometem avanços ainda mais significativos, ampliando o uso da tecnologia em sistemas de atendimento automatizado.

UNINOVE, 2024. Ambiente de Apoio na Plataforma de Aprendizagem(AAPA). Disponível em: <<https://aapa.uninove.br/seu/AVA/principal.php?>>. Acesso em: 25 de abril de 2024.

ANEXOS

A :Uso de Imagens Criadas por IA

Neste projeto, utilizamos imagens criadas por Inteligência Artificial (IA) para melhorar a apresentação visual e a interface do nosso site. As imagens foram geradas usando ferramentas de IA específicas para garantir originalidade e relevância ao conteúdo apresentado.