

Introdução

Este projeto envolve a criação de um chatbot para fornecer suporte técnico aos clientes da Solubio. Nosso objetivo é facilitar o atendimento e reduzir o tempo de resposta para perguntas comuns, automatizando respostas para dúvidas frequentes sobre os produtos. O chatbot será baseado em regras predefinidas, o que oferece uma maneira simples e eficaz de orientar os usuários para soluções específicas.

Entregável

O trabalho contempla:

1. Definição do objetivo e do escopo do chatbot.
2. Descrição da arquitetura técnica, incluindo suas camadas e componentes.
3. Estimativa de custos da infraestrutura necessária.
4. Análise dos resultados esperados e dos benefícios para o modelo de negócios da Solubio.

Objetivo

O objetivo do chatbot é oferecer um atendimento automatizado, ajudando os clientes a resolverem problemas comuns relacionados aos produtos da Solubio. Ele funcionará como um suporte de primeiro nível, respondendo a perguntas técnicas e ajudando o usuário a realizar diagnósticos iniciais.

Escopo

O chatbot atuará como um suporte técnico inicial, com respostas predefinidas para consultas específicas. Ele guiará o usuário por um fluxo de perguntas e respostas para resolver problemas técnicos simples. Em casos mais complexos, o chatbot poderá encaminhar o usuário para o atendimento com um técnico humano.

Arquitetura do Chatbot

A seguir, explicamos como cada camada do chatbot será implementada para garantir eficiência e fácil acesso aos usuários.

1. **Interface de Usuário (Front-end):** O chatbot será integrado diretamente ao site da empresa, como um widget que o usuário pode abrir em qualquer página. Esse widget será responsivo, garantindo que funcione bem tanto em computadores quanto em dispositivos móveis. Assim, os clientes poderão acessar o suporte de forma rápida e conveniente, diretamente na plataforma da Solubio.
2. **Camada de Regras e Script:** Esse chatbot será baseado em regras, com respostas automáticas para as dúvidas mais comuns. Ele seguirá fluxos de navegação predefinidos para responder perguntas frequentes e, se necessário, encaminhar o usuário para o suporte humano. Essa camada também inclui um sistema de escalonamento, que identifica quando a questão precisa de ajuda de um atendente.
3. **Back-end (Processamento e Integração com Sistemas):** O back-end vai organizar a lógica do chatbot e conectar-se com outros sistemas da empresa, como a base de conhecimento (para respostas automáticas) e os registros de interações. Usaremos o framework Django para essa integração, e as APIs RESTful facilitarão a comunicação entre o front-end e o back-end.
4. **Banco de Dados:** O banco de dados guardará as interações com o chatbot, as respostas predefinidas e, possivelmente, informações sobre o usuário para personalizar o atendimento. Esse banco será estruturado com o MySQL para oferecer consultas rápidas e eficientes, garantindo um funcionamento fluido do chatbot.
5. **Infraestrutura (Desempenho, Escalabilidade e Segurança):** Toda a infraestrutura será hospedada na AWS, o que nos permitirá utilizar serviços de computação e armazenamento em nuvem com segurança e escalabilidade. Os principais componentes serão:
 - **Amazon EC2:** Hospedagem do chatbot e seus serviços auxiliares em instâncias escaláveis.
 - **Docker + Amazon EKS:** Para contêinerizar a aplicação e gerenciar a escalabilidade com Kubernetes.
 - **Elastic Load Balancer (ELB):** Distribuição de carga entre instâncias, garantindo alta disponibilidade.

- **AWS IAM e VPC:** Controle de segurança e acesso na infraestrutura da AWS.
- **Amazon S3:** Armazenamento de backups de dados e logs com alta durabilidade.
- **RDS (Relational Database Service):** Armazenamento do banco de dados.
- **Amazon Route 53:** Gerenciamento do domínio para o chatbot.

Estimativa de Custos Médios Mensais

1. Amazon EC2 (Instâncias de Computação):

- **Serviço:** Hospedagem do chatbot.
- **Custo:** A AWS oferece 750 horas gratuitas por mês em instâncias t2.micro ou t3.micro durante o primeiro ano.
- **Justificativa:** Durante o primeiro ano, essas instâncias serão gratuitas, desde que não ultrapassem a cota. Custos adicionais surgem caso o uso ultrapasse o limite ou seja necessário usar instâncias mais robustas.

2. Amazon S3 (Armazenamento de Dados):

- **Serviço:** Armazenamento de backups e logs.
- **Custo:** A AWS oferece 5 GB gratuitos.
- **Justificativa:** Para um volume inicial de dados, o plano gratuito será suficiente. Custos adicionais dependem do aumento de dados.

3. Amazon RDS (Banco de Dados):

- **Serviço:** Armazenamento de interações e regras.
- **Custo:** A AWS oferece 750 horas gratuitas para instâncias db.t2.micro.
- **Justificativa:** No primeiro ano, o banco de dados será gratuito, mas pode haver custos ao aumentar o volume de dados ou a capacidade de processamento.

4. Amazon Route 53 (DNS):

- **Serviço:** Gerenciamento do domínio.

- **Custo:** Sem camada gratuita. O custo depende da quantidade de registros DNS e consultas.
- **Justificativa:** Subdomínios simples podem reduzir custos inicialmente.

5. Elastic Load Balancer (ELB):

- **Serviço:** Balanceamento de carga para alta disponibilidade.
- **Custo:** Sem camada gratuita, custos baseados no tráfego.
- **Justificativa:** Caso o tráfego inicial seja baixo, uma única instância EC2 pode ser usada sem o ELB. Com o aumento do uso, o ELB será essencial para escalabilidade.

6. AWS IAM e VPC (Segurança):

- **Serviço:** Controle de acesso e isolamento de rede.
- **Custo:** Gratuito.
- **Justificativa:** Esses serviços são gratuitos, mas essenciais para segurança.

7. Docker e Amazon EKS (Orquestração de Contêineres):

- **Serviço:** Contêinerização e gerenciamento de escalabilidade.
- **Custo:** Camada gratuita de 750 horas para clusters de teste.
- **Justificativa:** A contêinerização facilita a escalabilidade, mas custos adicionais podem surgir caso o número de instâncias aumente.

8. APIs RESTful (Comunicação):

- **Serviço:** Comunicação entre front-end e back-end.
 - **Custo:** API Gateway da AWS tem camada gratuita limitada a 1 milhão de chamadas mensais.
 - **Justificativa:** Chamadas extras geram custos adicionais, mas o volume inicial pode ser gratuito.
-

Considerações Finais

- **Custos Iniciais:** No primeiro ano, a camada gratuita da AWS pode cobrir a maior parte dos custos, desde que os limites sejam respeitados.
 - **Crescimento dos Custos:** Custos podem aumentar conforme o sistema cresce, especialmente se a demanda ultrapassar os limites gratuitos.
 - **Limitações da Camada Gratuita:** A camada gratuita tem restrições de tempo (1 ano) e de recursos. Após esse período, os serviços serão cobrados conforme o uso.
-

Resultados Esperados

Esse projeto tem como meta melhorar o suporte ao cliente, automatizando respostas para dúvidas frequentes e fornecendo orientações rápidas. Esperamos reduzir o tempo de resposta, aumentar a produtividade da equipe e encaminhar questões mais complexas para atendimento humano.

Melhorias na Empresa: A solução permitirá que a Solubio atenda mais clientes ao mesmo tempo, sem precisar aumentar a equipe, reduzindo custos e melhorando a qualidade do atendimento. A automação permitirá que os atendentes humanos foquem em problemas mais específicos.

Benefícios para o Modelo de Negócio: A automação trará agilidade e precisão nas respostas, melhorando a experiência dos clientes e aumentando sua fidelidade. A escalabilidade e a alocação eficiente de recursos também serão grandes vantagens.

Ganhos e Possíveis Perdas:

- **Ganhos:** Redução de custos, aumento da eficiência no atendimento e melhoria na experiência do cliente.
- **Perdas:** Limitações do chatbot para problemas complexos e os custos iniciais de implementação.