

Sistemas para Internet

Seminário: ChatBots Inteligentes

Disciplina: Fundamentos de Engenharia de Software

Professor: Rafael Martins

Alunos: Cezarino Hora
Jocínia Vieira

Cuiabá-MT
2021

Sumário

- 1 - O que é um ChatBot
- 2 - Origem do Termo
- 3 - História: como tudo começou
- 4 - Chatbots em app de mensagens
- 5 - Como funcionam?
- 6 - Tipos de Chatbots
- 7 - Aplicações de Chatbots
- 8 - Vantagens e Desvantagens
- 9 - Manutenção
- 10 - Referências

1- O Que é um Chatbot?

Chatbot (ou **chatterbot**) é um programa de computador que tenta simular um ser humano na conversação com as pessoas. O objetivo é responder as perguntas de tal forma que as pessoas tenham a impressão de estar conversando com outra pessoa e não com um programa de computador. Após o envio de perguntas em linguagem natural, o programa consulta uma base de conhecimento e em seguida fornece uma resposta que tenta imitar o comportamento humano.

2 - Origem do Termo

O termo **Chatterbot** surgiu da junção das palavras **chatter** (a pessoa que conversa) e da palavra bot (abreviatura de robot), ou seja, um robô (em forma de software) que conversa com as pessoas.

A palavra foi inventada por Michael Mauldin em 1994, para descrever estes robôs de conversação na Twelfth National Conference on Artificial Intelligence.

3 - História

Como tudo começou

Podemos afirmar, sem medo algum, que tudo começou com a definição da **Inteligência Artificial (IA)**, a qual foi proposta em 1950 por **Alan Turing**, pioneiro no assunto e conhecido como o pai da computação.

Em resumo, o cientista, matemático e criptoanalista definiu que, se um computador puder dialogar com uma pessoa por meio de um chat, sem que ela perceba que está conversando com uma máquina, o computador em questão pode ser considerado “inteligente”. Esse conceito foi intitulado como “Teste de Turing”.

3 - História

No entanto, a tecnologia foi vista pela primeira vez em 1966, quando Joseph Weizenbaum, um pesquisador do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), criou o software Eliza. Em termos práticos, a história do chatbot se inicia a partir deste momento: **Eliza é considerada a mãe de todos os bots**, sendo criada para simular uma psicóloga.

Projetado para imitar as conversas humanas com base em instruções e respostas predefinidas, esse robô de conversação era capaz de identificar cerca de 250 tipos de frases.

Apesar disso, Eliza falhou no Teste de Turing e, conseqüentemente, como psicóloga automatizada. Contudo, sua invenção foi um avanço significativo, dando início a diversas experimentações até chegarmos aos chatbots de hoje.

3 - História

E o que veio depois?

Apresentaremos a seguir a história do chatbot em forma de linha do tempo. Após Eliza, vieram:

- Parry (1972): simulou inexplicavelmente uma pessoa com esquizofrenia, descrita como a “Eliza com atitude”;
- Jabberwacky (1988): uma das primeiras tentativas de interação entre os humanos e a inteligência artificial;
- Dr. Sbaitso (1992): desenvolvido para MS-DOS para assumir um papel de “conselheiro”;
- A.L.I.C.E (1995): criada sobre padrões de descoberta para se adaptar a diferentes tipos de conversação;

Smarterchild (2001): sistema inteligente amplamente utilizado para as mensagens via SMS;

3 - História

E o que veio depois?

- IBM's Watson (2006): projetado especificamente para participar de um programa de perguntas e respostas da TV norte-americana, o Jeopardy. O Watson foi uma revolução, vencendo a edição 2011 e deixando dois antigos campeões para trás;
- Siri (2010): assistente virtual da Apple;
- Google Now (2012): assistente virtual do Google;
- Alexa (2015): serviço de voz da Amazon disponível em milhares de dispositivos;
- Cortana (2015): assistente virtual da Microsoft;
- Bots for Messenger (2016): plataforma do Facebook que permite a criação de bots para interagir com os contatos.

Observação: os chatbots acima descritos representam os principais, não os únicos.

4 - Chatbot em App de Mensagens

Os chatbots estão se tornando uma tendência por conta de uma convergência de três coisas: primeiramente, **a penetração de aparelhos móveis**; depois, o crescimento do uso de **aplicativos de mensagens**; e, por último, os recentes e rápidos avanços no desenvolvimento de **inteligência artificial**, que permite que esses robôs para chats possam ser mais detalhistas e parecerem mais humanos.

4 - Chatbot em App de Mensagens

Em Agosto de 2016 o **WhatsApp**, maior aplicativo de mensagens do mundo, alterou o seus termos de serviço para incluir chatbots na sua plataforma. Na nova versão está escrito que usuários poderão receber notificações de empresas sobre compras, reservas, atualizações de produtos e mensagens de marketing. Em 2017, o WhatsApp em parceria com algumas empresas, inclusive brasileiras, começou a testar o envio de mensagens para usuários finais.

Além do **Facebook e WhatsApp**, os Chatbots podem ser publicados em diversos aplicativos de mensagens como **Telegram, Skype, Wechat, Webchat, Microsoft Teams, Slack** e muitos outros serviços de mensageria, incluindo o e-mail.

5 - Como Funcionam?

Basicamente, os chatbots funcionam a partir de regras ou com inteligência artificial. No primeiro caso, são parametrizadas palavras-chave e fluxos de navegação bem definidos. Já no segundo, ainda raro, há um ganho de “aprendizado” com o tempo, ou seja, quanto mais utilizados, mais inteligentes ficam os chatbots baseados nessa tecnologia.

Um dos grandes benefícios dos chatbots é que eles facilitam as interações, especialmente quando elas são repetitivas, como é o caso das redes sociais. Neles, é possível parametrizar respostas automáticas para determinadas perguntas ou afirmações que os internautas fazem.

5 - Como Funcionam?

1) Software (Plataforma de Chatbots)

O chatbot é construído sobre uma plataforma de software programada para esta função, onde você poderá gerenciar o chatbot, as conversas, os atendimentos, os relatórios estatísticos e integrações com sistemas já usados.

2) Base de conhecimento:

(perguntas e respostas) Naturalmente o foco do chatbot será sempre automatizar uma conversa (ou um processo) muito focado no atendimento a clientes, respondendo automaticamente a perguntas comuns. Então o chatbot necessita ser “carregado” com toda esta base de conhecimento.

5 - Como Funcionam?

3) *Inteligência Artificial*

Ponto fundamental para entregar aos usuários uma experiência fantástica, simulando um diálogo. A área da inteligência artificial, no contexto dos chatbots refere-se principalmente ao Processamento da Linguagem Natural (PLN). É baseado nesta tecnologia que o chatbot irá interpretar às intenções das pessoas em texto ou em voz, como elas já se comunicam no seu dia-a-dia.

5 - Como Funcionam?

4) Canais Conversacionais ou “onde podem ser instalados?”:

Cada empresa irá definir qual ou quais canais são mais importantes para utilizar o chatbot visando a automatização considerando o tipo de relacionamento com seus públicos-alvo ou clientes. O chatbot pode ser instalado em sites, apps proprietários e aplicativos populares, como o Facebook Messenger, Telegram, WhatsApp ou mesmo o recém lançado chatbot para Instagram.

5 - Como Funcionam?

5) Integrações

Para que seja possível explorar todo o potencial do chatbot é fundamental ele estar integrado aos softwares e sistemas já usados para poder realizar as tarefas de forma completa, como por exemplo, gerar uma 2ª via de um boleto, realizar um cadastro ou verificar uma posição ou status de um pedido.

6 - Tipos de Chatbots

1) Chatbots baseados em regras ou fluxos pré-definidos

Neste caso a conversa entre uma pessoa e o chatbot flui baseada em um script de atendimento, ou seja, uma conversa semelhante a uma URA de atendimento. Nesta situação o chatbot costuma apresentar à pessoa caminhos para ela seguir conversando em forma de opções (normalmente botões, listas prontas ou carrosséis de imagens) dentro de um contexto pré definido.

6 - Tipos de Chatbots

2) Chatbots com Inteligência Artificial

Neste caso o chatbot utiliza a Inteligência Artificial, no conceito de PLN (Processamento da Linguagem Natural) para interpretar as intenções das pessoas tornando a conversa muito mais fluida e natural. O chatbot então recebe a intenção do usuário (através da palavra ou frase que ele escreveu) e busca interpretá-la para fornecer a resposta correta.

6 - Tipos de Chatbots

3) Fusão dos 2 Tipos (chatbot híbrido):

Existem empresas onde é muito comum a utilização de ambos os tipos em um único chatbot para criar uma experiência de conversa que possa tanto encantar o cliente quanto promover a agilidade no atendimento.

Um outro tipo de chatbot que provavelmente você irá também ouvir falar são os “voicebots”, que estão sendo chamados os chatbots que conversam por voz (áudio).

7 - Aplicação dos Chatbots

Graças aos desenvolvimentos e aos avanços nos estudos da Inteligência Artificial, ramo da Ciência da Computação, hoje com os chatbots é possível revolucionar o relacionamento e o atendimento ao cliente nos canais digitais.

Os chatbots já se mostraram muito úteis para fidelizar clientes, tornando-se indispensáveis para muitas empresas, resolvendo problemas simples, respondendo a perguntas e interagindo com os consumidores, os programas só transferem os contatos para atendimento humano quando necessário, como nos casos em que é preciso resolver problemas mais complexos.

7 - Aplicação dos Chatbots

Chatbots para Atendimento a Clientes / SAC

Uma das aplicações mais comuns dos chatbots é no atendimento ao cliente. Realizar serviços de atendimento ao cliente, baseando-se nas dúvidas mais frequentes e assim otimizar posições de atendimento e/ou reduzir as filas de espera.

Neste caso, a função principal do chatbot será automatizar este atendimento a clientes, normalmente o que chamamos de atendimento de primeiro nível (aquelas necessidades comuns e que correspondem a um alto volume de demanda). É possível converter os scripts do atendimento de call centers para a linguagem do atendente virtual. Usando o chatbot para automatizar estes tipos de atendimento, ganha-se em escala e os atendentes humanos podem ser direcionados para outros atendimentos e/ou funções de maior complexidade.

7 - Aplicação dos Chatbots

Chatbots para Captação de Leads

Utilização de chatbots para reter o visitante do site através do diálogo e gerar leads para equipes comerciais, integrando com ferramentas de força de vendas ou disparando e-mail ou SMS.

Considerando esta como função principal o chatbot estará preparado para estar disponível durante a visita e navegação de uma pessoa no site da sua empresa, explicando sobre os produtos e serviços mas principalmente envolvendo o visitante em um diálogo capaz de coletar as informações do lead (prospect) e assim encaminhar para o time comercial.

7 - Aplicação dos Chatbots

Ensino e Aprendizado

Utilização de chatbots para ações de ensino e aprendizado, usando conteúdo de aulas para os alunos, podendo conversar sobre os assuntos específicos das diversas matérias dos cursos. Também aplicável como solução de atendimento aos alunos, os chatbots para escolas e universidades.

Recursos Humanos

Os chatbots para recursos humanos (ou departamentos pessoais) funcionam como assistentes virtuais desde o recrutamento até o relacionamento com os colaboradores das empresas, tirando dúvidas comuns como salário, férias, benefícios, políticas internas e diversas outras questões do dia-a-dia do trabalho.

7 - Aplicação dos Chatbots

E-commerce:

Um exemplo muito comum de aplicação são os chatbots para e-commerce. As lojas virtuais atualmente utilizam chatbots como personagens para estabelecer contato com usuários, responder às questões comuns como status de pedido, prazo de entrega, trocas, devoluções e até mesmo concretizar vendas.

Marketing e Vendas:

Os chatbots também podem ser utilizados para realizar campanhas de marketing e ações focadas em vendas, apresentando um diálogo que leve o cliente a se envolver com o produto e suas características.

7 - Aplicação dos Chatbots

Pesquisas:

Os chatbots podem ser usados para transformar as extensas pesquisas de opinião e satisfação em diálogos amigáveis, evitando o tédio e a dispersão.

Agendamento e Reservas:

Os chatbots podem ser utilizados para realizar agendamentos e reservas (consultórios, concessionárias, restaurantes, eventos e muitos outros) integrando com sistemas internos.

Qualificação de Bases de Dados:

Os chatbots podem servir de interface para acesso à informações disponíveis em bases de dados, permitindo a qualificação dos dados e informações dos indivíduos através do diálogo.

7 - Aplicação dos Chatbots

Entretenimento:

Nestes casos os chatbots podem ser utilizados para diversas aplicações. Por exemplo, se apresentarem como personagens virtuais capazes de conversar com os internautas sendo fonte de entretenimento e causando curiosidade entre os usuários. Alguns desses aplicativos ficaram famosos por conta de suas respostas inusitadas que imitam uma conversação humana ou por serem capazes de adivinhar nomes de celebridades por meio de características apontadas pelos internautas.

8 - Vantagens

1. **Redução de custos:** diminui o fluxo de funcionários nas centrais de atendimento via telefone e atendimento pela internet, trabalhando 24h sem filas de espera;
2. **Linguagem e interface:** conecta cliente e empresa
3. **Engajamento:** reproduz atendimento humano com excelência, reduzindo a taxa de abandono do site;
4. **Personalização:** de acordo com o perfil de cada empresa;
5. **Motivação:** um chatbot não necessita de estímulos para desenvolver atividades e evita que ocorra falhas, como as falhas humanas comuns;
6. **Qualidade de Atendimento:** reconhece o cliente, potencializa e agiliza o atendimento.

9 - Desvantagens

1. **Respostas limitadas para clientes:** atendimento mais rápido, porém, nem sempre atende a necessidade do cliente;
2. **Os clientes podem ficar frustrados:** banco de dados limitados, não sabem improvisar;
3. **Chatbots podem ser caros:**
4. **Nem todas as empresas podem usar chatbots:** algumas empresas são muito complexas para implementar um chatbot.

10 - Manutenção

Por conta da aprendizagem de máquina, ele consegue adquirir conhecimento através do uso consecutivo nas interações, e após a sua implementação é necessário a presença de um especialista para que o acompanhe e demande suporte, fazendo com que ele funcione da melhor forma possível, para que não ocorra problemas de mal funcionamento. O especialista é essencial para os serviços de treinamento, correção de bugs, aumento e expansão da base de conhecimento e melhorias contínuas de usabilidade.

11 - Conclusão

Após o trabalho de pesquisa sobre o tema Chatbots podemos concluir que esse tipo de sistema implementado em um canal de comunicação se tornou indispensável para as empresas que possuem muita demanda de atendimento de clientes.

Com a evolução e popularização dos aplicativos de conversa os clientes passaram a demandar soluções das empresas para que esse tipo de canal de comunicação seja implementado, e isso está se tornando uma verdadeira tendência como mais uma opção/canal de atendimento.

12 - Referência

artigo link <https://weni.ai/blog/historia-do-chatbot-saiba-como-tudo-comecou/>
pesquisado em 17/11/2021.

artigo link: https://pt.wikipedia.org/wiki/Chatterbot#cite_note-4 pesquisado em 17/11/2021.

https://globalbot.com.br/chatbot-o-que-e/{ipurl}?keyword=&gclid=Cj0KCQiAhf2MBhDNARIsAKXU5GSgyUJSqgxqhBqLzJv3pU0oGLutHUbxXzDZoC5vpQgJclSba-SiWukaAtpPEALw_wcB pesquisado em 25/11/2021.

<https://blog.cedrotech.com/chatbot-para-entretenimento-como-acontece>. 25/11/2021