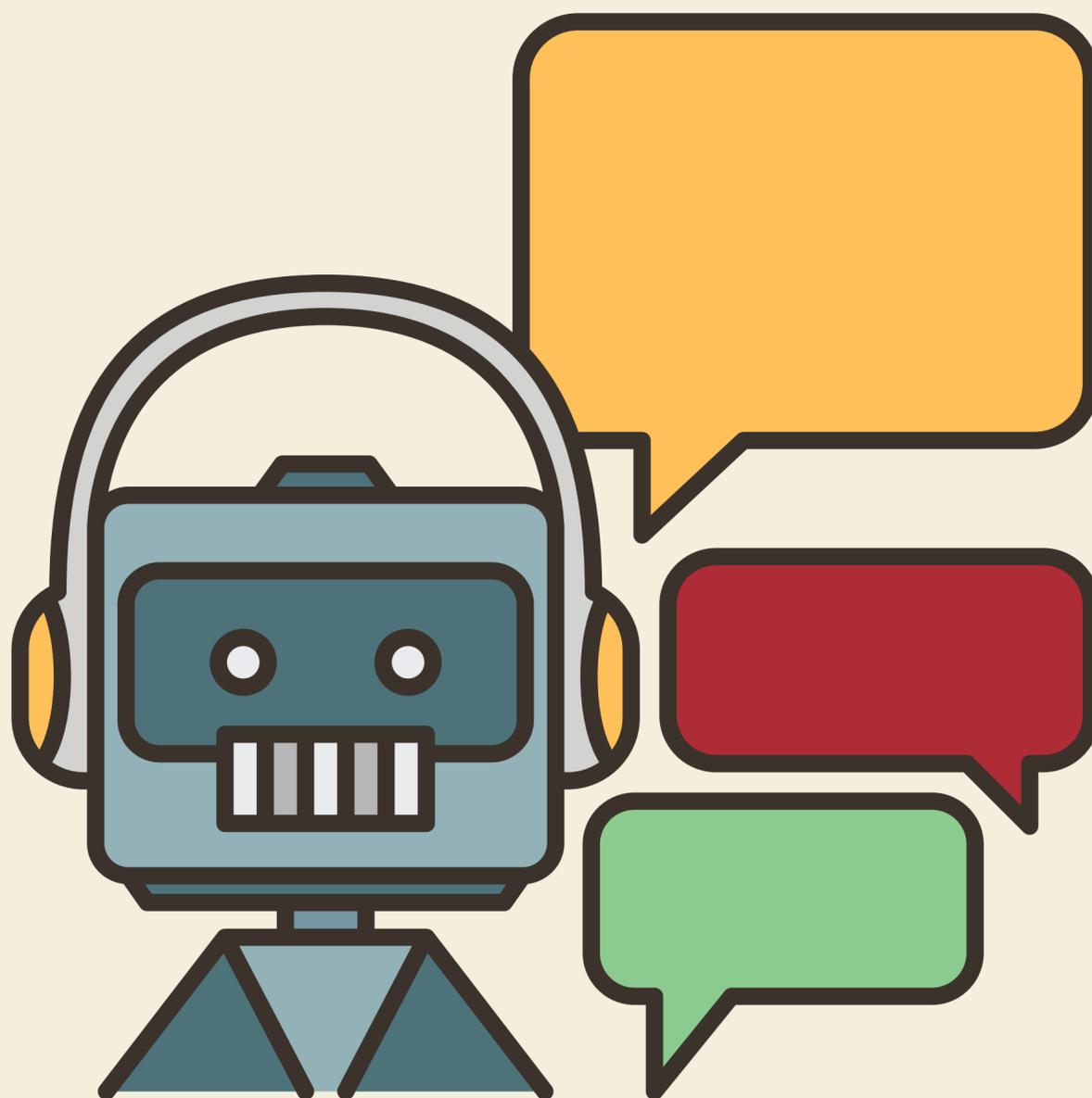


CHATBOT DE GEOMETRIA PLANA



Apostila elaborada pelas alunas Iasmin Barbosa Dimopoulos, Isabela de Souza Miranda, Laryssa Gomes Bento e Rafaella Jamily Pereira Rocha sob orientação dos professores Maurício Neves Asenjo, Jairo Augusto dos Santos e Marcelo Augusto Miyahiro.

RESULTADO DO TRABALHO

Acesse nosso site de geometria plana com o chatbot inserido.

Link:

<https://liriass.github.io/paginaprincipal/>

QR CODE:



SUMÁRIO

- O que é chatbot?.....1
 - História.....12
 - Teste de Turing.....30
 - Vantagens de um chatbot.....34
 - Exemplos.....35
 - Imagens explicativas.....40
- Pesquisa de mercado.....43
- Chatbot de geometria plana.....52
- Dialogflow.....54
- Agradecimento.....100
- Referências.....101

O QUE É CHATBOT?

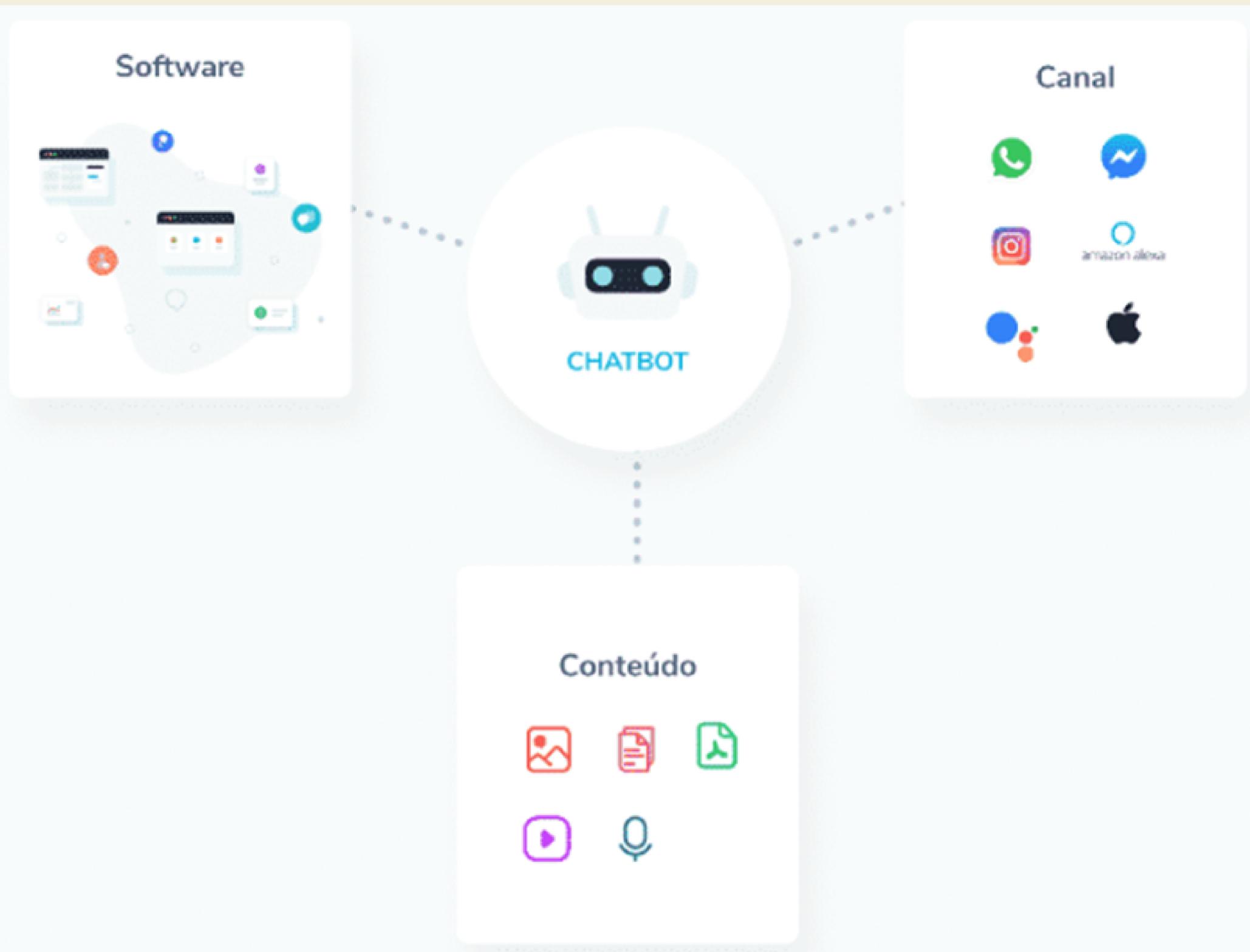
Chatbot é um software desenvolvido com o objetivo de se comunicar com os usuários, ou seja, simular uma conversa mais próxima do real. Como um robô que fala, em que, muitas vezes é aplicado a IA (Inteligência Artificial) para alcançar o máximo possível de uma conversa em que o robô entenda as necessidades do usuário. Eles são sistemas que utilizam de uma interface conversacional para fornecer um produto, serviço ou experiência.

O QUE É CHATBOT?

Todo chatbot possui três elementos básicos, são eles:

- O canal, que é o local onde a conversa acontecerá.
- O conteúdo, que são as imagens, emojis, textos etc.
- O software, que é o programa que dita as regras de como a máquina irá agir.

O QUE É CHATBOT?



Veja mais em: [Chatbot: tudo sobre o que é, como funciona e benefícios + cases \(take.net\)](#)

O QUE É CHATBOT?

Um chatbot pode funcionar de três maneiras distintas:

- Chatbot baseado em regras: só fornece respostas pré-determinadas.
- Chatbot com NLP (Natural Language Processing): utiliza IA para aprender com as respostas dos usuários.
- Chatbot híbrido: mistura as regras e a NLP.

O QUE É CHATBOT?

Como funciona um chatbot?

Um chatbot, para funcionar, precisa entender e responder a mensagem do usuário.

Parece fácil, mas são várias etapas:



Existem duas formas diferentes de um chatbot entender uma mensagem:
Por regras ou com inteligência artificial.

Mas qual a diferença?

CHATBOT POR REGRAS

- Realiza tarefas objetivas, mas somente aquelas que estão em seu banco de dados;
- Vocabulário limitado ao que foi definido.

CHATBOT COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

- Consegue interpretar mensagens dos usuários;
- Quis mais o chatbot interage, mais aprende a realizar tarefas;
- Em resumo, ele aprende a nossa linguagem e a procurar soluções.

O QUE É CHATBOT?

Um chatbot que utiliza Inteligência Artificial possui uma rede neural artificial inspirada no cérebro humano. É programado para aprender durante a interação com os usuários, buscando sempre soluções para nossas dúvidas e gradativamente obtém maior precisão e repertório. No entanto, o bot precisa de uma "carga de informação inicial".

O QUE É CHATBOT?

Alguns elementos fundamentais para o funcionamento geral de um chatbot com IA: classificadores de texto, algoritmos adequados, redes neurais artificiais e entendimento de linguagem natural, que é um tipo de NLP. Mesmo um chatbot sendo capaz de aprender com o usuário e aprimorar a conversa, é indicado que a empresa integre o chatbot com um atendente humano, para quando o assistente virtual não conseguir sanar as dúvidas, ser direcionado ao atendente humano.

O QUE É CHATBOT?

Quando o chatbot é conectado a tecnologia NLU, eles podem aprender a simular conversas mais próximas de uma conversa de humanos. Logo, a integração de chatbot e NLU trás benefícios como: manter o contexto, gerenciar o diálogo e ajustar a conversa com base nas informações que aparecem na conversa.

O QUE É CHATBOT?

Dois pilares que explodiram junto com a inteligência artificial, foram o machine learning (aprendizado de máquina) e deep learning (aprendizagem profunda).

MACHINE LEARNING

O machine learning é definido como "uso de algoritmos para organizar dados, reconhecer padrões e fazer com que computadores possam aprender", ou seja, escreve-se um código que será capaz de compreender os dados e informações inseridos, por meio de padrões. E a partir desse reconhecimento, o computador vai desenvolvendo esse "olfato" e quando acontecer novamente ele já vai conseguir detectar rapidamente, por esse motivo, dizemos que o computador vai aprendendo.

DEEP LEARNING

Já o deep learning é definido por “é a parte do aprendizado de máquina que, por meio de algoritmos de alto nível, imita a rede neural do cérebro humano” e “algoritmos complexos construídos a partir de um empilhamento de diversas camadas de ‘neurônios’”. Funciona com um algoritmo mais sofisticado, como uma mente própria, capaz de processar dados em cada uma de suas camadas.

HISTÓRIA

O primeiro pensamento relacionado a robôs inteligentes surgiu em 1940, com o Isaac Asimov. Que em seu livro, chamado "I, Robot", fala sobre robôs que pensam e falam. Isaac também foi responsável por apresentar as três leis da robótica:

1 - Robô não pode ferir um humano, nem permitir que um humano sofra.

HISTÓRIA

2 - Robô deve obedecer às ordens dos humanos, exceto quando as ordens forem contra as leis.

3 - Robô deve proteger sua existência, a menos que entre em conflito com as regras anteriores.

A segunda aparição e uma das mais importantes, foi em 1950 com o Alan Turing, que originou o Teste de Turing, amplamente utilizado até hoje.

HISTÓRIA

Em 1966, Joseph Weizenbaum desenvolveu o primeiro software que simula a interação humana, o chatbot Eliza. O seu objetivo era básico, imitar uma psicoterapeuta que conversava e fazia perguntas de acordo com o que o usuário inseria na conversa. Apesar de inovador para a época, Eliza não passou no Teste de Turing, ou seja, não "enganou" 30% das pessoas que interagiram com ela.

HISTÓRIA

Tal falha se deu pela linha de código bastante simplificada, em que, o software só seguia o que estava determinado na linha de código, não conseguindo interpretar o que o usuário digitava e manter a conversa por muito tempo.

HISTÓRIA

Já em 1972, o chatbot Parry foi criado. Ele simulava uma pessoa com esquizofrenia paranoide e ao contrário do chatbot Eliza, o Parry possui uma comunicação mais ampla, baseada em atribuições e "respostas emocionais" a partir das interações dos usuários.

HISTÓRIA

O chatbot Jabberwacky, desenvolvido em 1988, foi uma das primeiras tentativas de inserção da inteligência artificial. Sua função era interagir com o usuário e proporcionar uma conversa divertida. Porém, diferente dos anteriores, o intuito é que a comunicação fosse feita por voz ao invés de digitação.

HISTÓRIA

Anos depois, em 1992, o chatbot Dr. Sbaitsso foi criado para o MS DOS. Ele também simulava um psicólogo. E sua comunicação era por meio de um sintetizador de voz, que produzia uma versão artificial da fala humana. Apesar de inovador para a época, a voz não parecia de um humano.

HISTÓRIA

O chatbot A.L.I.C.E., criado em 1995, é baseado em .XML e programado em AIML. Seu objetivo é simular uma conversa humana. E apesar de não ter passado no Teste de Turing, ficou muito famosa por ganhar várias competições.

HISTÓRIA

Já no ano 2006, a IBM desenvolveu o chatbot Watson, programado para responder perguntas feitas por humanos. Em 2011 ele participou da competição e ganhou de dois especialistas respondendo perguntas de conhecimento geral.

HISTÓRIA

O chatbot já passou por adaptações utilizando a linguagem natural (PLN) e a machine learning (aprendizado de máquina), com o intuito de processar um grande volume de dados e oferecer respostas adequadas. Hoje, é oferecido pela IBM como uma biblioteca para desenvolvimento de bots.

HISTÓRIA

Talvez você já tenha se comunicado sem saber que é um chatbot, a Siri, criada em 2010. Usando linguagem natural (PLN) e inteligência artificial, a Siri pode responder perguntas, executar ações, fazer recomendações, etc.

HISTÓRIA

Um avanço do recurso de busca por voz em dispositivos móveis, foi o Google Now Assistente Virtual, desenvolvido em 2012. Também usa linguagem natural para responder perguntas, realizar ações por eles solicitadas e prever necessidades dos usuários de acordo com seus hábitos de navegação.

HISTÓRIA

A Alexa também foi um avanço, programada em linguagem natural (PLN) para atender a comandos de voz e executar diversas ações. O diferencial é que ela permite controlar sistemas e aparelhos inteligentes que estejam conectadas a ela em um ambiente. Desenvolvida pela Amazon em 2014, visto que, a Samsung e a Apple já tinham desenvolvido um assistente semelhante que integraria seus produtos.

HISTÓRIA

A Cortana, desenvolvida em 2014 pela Microsoft, está disponível no Windows 10. Ela utiliza linguagem natural (PLN) para "aprender" conforme os hábitos do usuário, armazenando informações. E partindo disso, ela consegue fazer sugestões que se encaixam nas necessidades de quem usa. Mas é possível controlar que tipo de informação ela pode coletar.

HISTÓRIA

Recentemente na história dos chatbots (2016), Mark Zuckerberg, anunciou que os perfis voltados para negócios nas redes sociais poderiam disponibilizar chatbots no aplicativo de mensagens, o Messenger, para melhorar o atendimento aos clientes.

HISTÓRIA

O chatbot Tay foi criado também pela Microsoft, em 2016. Seu objetivo era simular a interação com uma adolescente curiosa. Disponibilizado no Twitter, a Tay utilizava inteligência artificial para aprender conforme outros usuários interagiam com ela, criando seus próprios tweets a partir disso.

HISTÓRIA

No entanto, após apenas 16h horas do lançamento, a Tay foi desabilitada porque muitos usuários enviaram tweets maliciosos para influenciar o robô e ela acabou desenvolvendo uma atitude paranoica, além de publicar uma tweets com conteúdo impróprio.

HISTÓRIA

Um dos chatbots mais recentes, é o Bixby Assistente Virtual, desenvolvido pela Samsung. O intuito é também integrar a solução inteligente a outros produtos Samsung, como TVs e refrigeradores, permitindo que eles sejam operados e controlados por comandos de voz, além de interagir com o usuário.

TESTE DE TURING

A partir de estudos, o cientista considerado o pai da computação publicou um artigo que determina os critérios para a diferenciação de uma conversa com humanos e com máquinas. Esse famoso teste se baseia na proposta de que, se as máquinas conseguirem se passar por um humano em uma conversação, essa máquina pode ser considerada inteligente. E para se passar por humano, as máquinas devem "enganar" pelo menos 30% das pessoas que interagirem com ela.

TESTE DE TURING

Alan Turing propôs a avaliação de uma máquina como inteligente ou não, pela seguinte pergunta: uma máquina consegue imitar o comportamento humano?

TESTE DE TURING

É para responder essa pergunta, a máquina em questão deve participar de um jogo chamado "jogo da imitação". São três participantes, a máquina que tentará descobrir quem é o ser humano e quem é a máquina (chamado de interrogador), um ser humano qualquer e uma máquina que se passará por um ser humano (máquina testando sua inteligência). O objetivo desse teste é verificar se a máquina conseguiria "pensar" e enganar o interrogador se passando por um humano.

TESTE DE TURING

A premissa básica do Teste do Turing é: "se um ser humano conversa com uma máquina por cinco minutos sem perceber que ela não é humana, o computador passa no teste".

VANTAGENS DE UM CHATBOT

São inúmeras as vantagens que a tecnologia como um campo mais amplo nos propiciou, no entanto, o chatbot possui algumas vantagens específicas, tais como: otimização de processos, clientes satisfeitos, conversar simultaneamente com milhares de pessoas, redução de custos, canal de vendas alternativos, redução do tempo de espera para os usuários, entre outros benefícios.

EXEMPLOS

Sephora - uma loja de produtos cosméticos que faz muito sucesso, ela utiliza o chatbot para ajudar seus clientes que desejam fazer compras a distância. Para isso é feito um questionário relacionado ao gosto e estilo da pessoa, recomendando o produto ideal baseado em suas respostas. Além disso, com esse chatbot você consegue marcar horário em um salão de beleza parceiro da Sephora.

EXEMPLOS

Mr. Enem - é um chatbot do Facebook, nele contém diversas questões de edições passadas do Enem, ajudando jovens e adultos a estudar para o exame. Um diferencial dele, é que é mais do que apenas pegar uma pergunta do Google, ele interage com você, dando um pouco mais de força e ânimo para estudar.

EXEMPLOS

Amigo anônimo - um chatbot criado por uma ONG com a finalidade de ajudar adolescentes com problema de alcoolismo a qualquer hora e qualquer momento. Ele conversa e informa alguns passos para a recuperação, também cria grupos de apoio próximos usando a localização do indivíduo.

EXEMPLOS

Bia do Bradesco - chatbot de um banco que ajuda no financeiro, foi criada para ajudar pessoas a fazer transações, consultar dados e o saldo no aplicativo, tirar dúvidas e achar o banco Bradesco mais próximo de você.

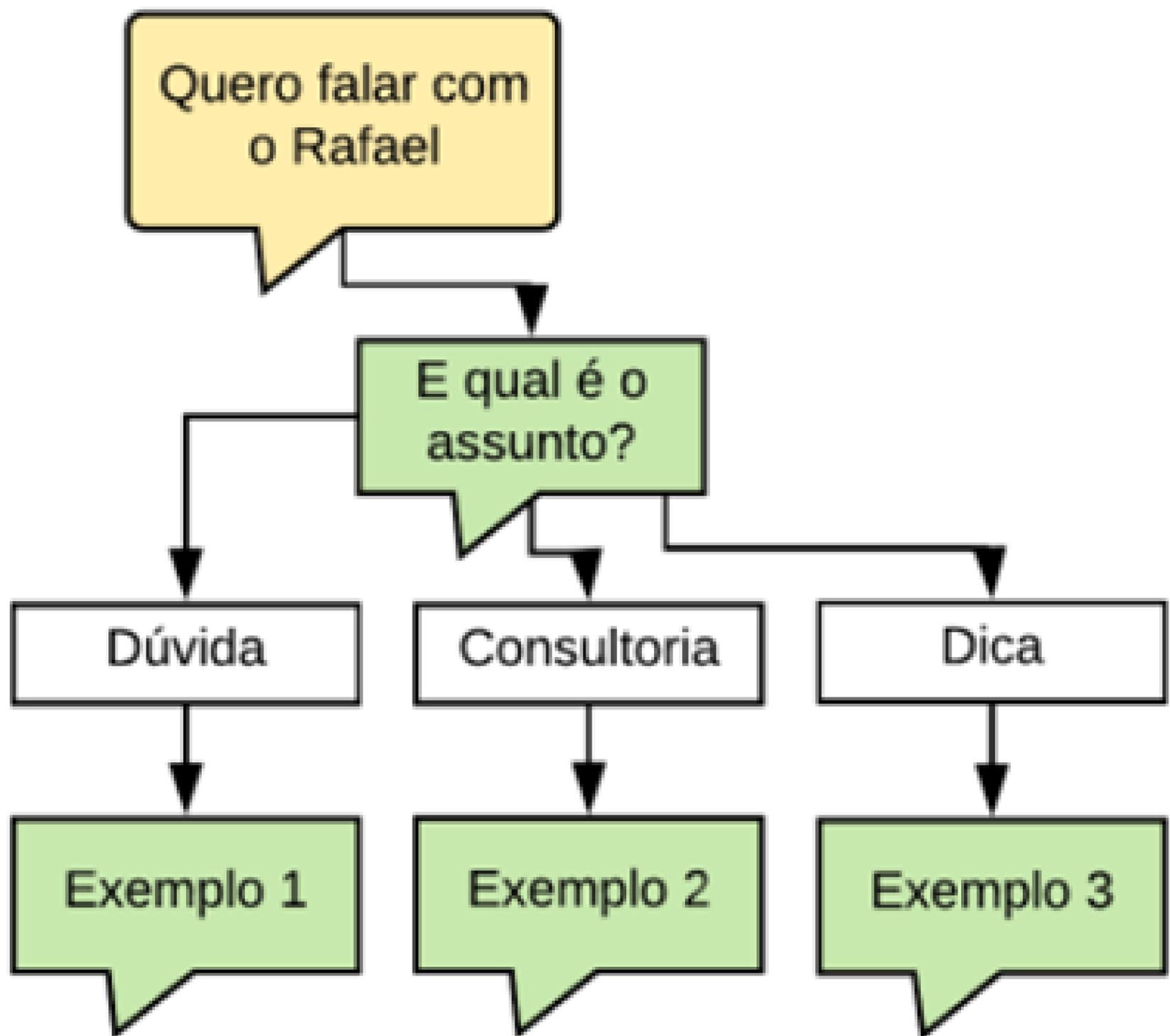
EXEMPLOS

Isa - chatbot criado no Facebook para ajudar mulheres que sofrem violência on-line (Vazamento de fotos íntimas, discursos de ódio, invasão de e-mail ou de redes sociais), basta procurar a página no Facebook e chamar. Lá você pode receber informações específicas para aprender a lidar com a sua situação.

IMAGENS EXPLICATIVAS

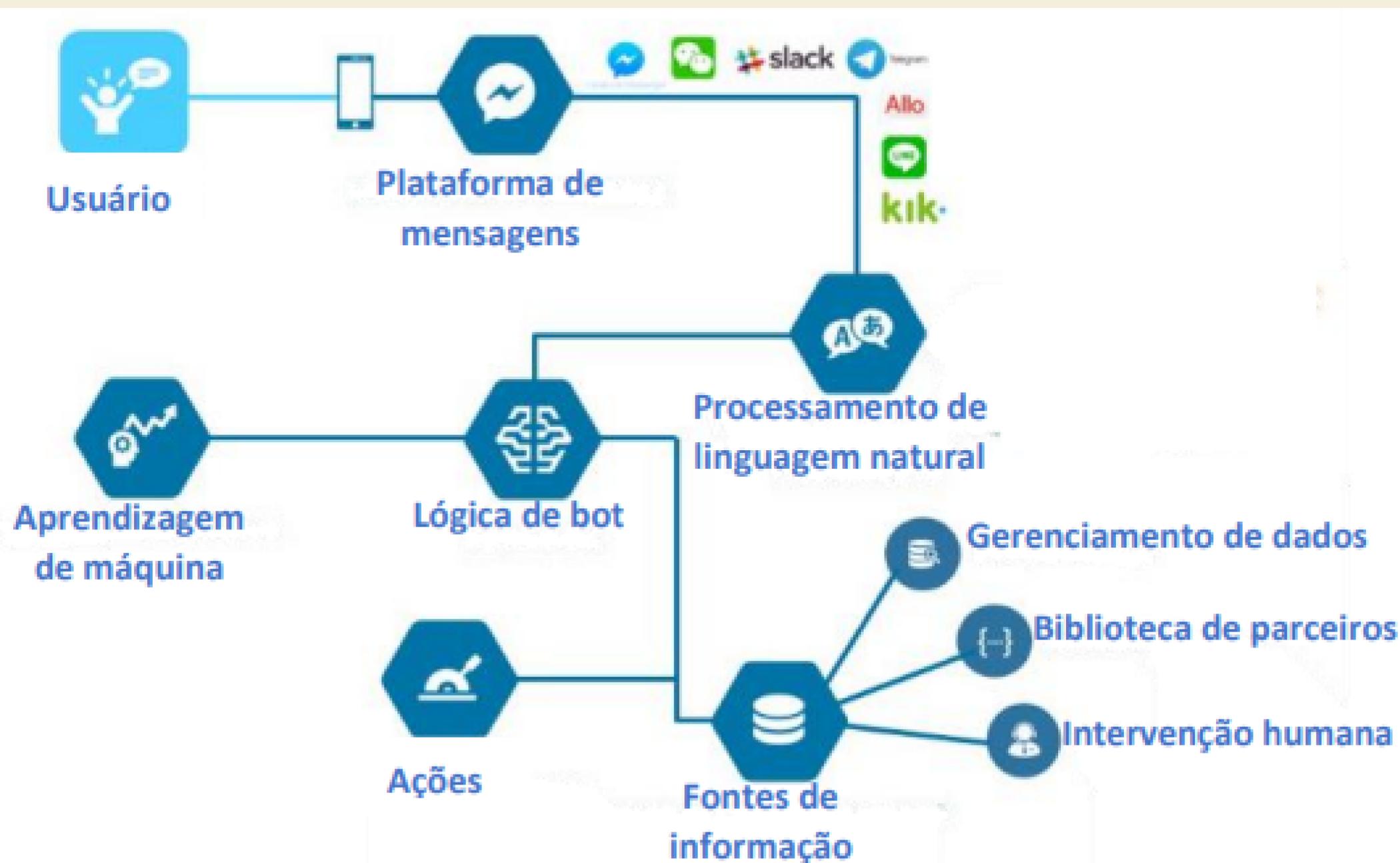
Os fluxogramas abaixo explicam de forma simplificada como funciona a lógica de um chatbot, sendo uma estrutura de comandos sistematizada, onde a partir das respostas do usuário o software segue uma direção.

IMAGENS EXPLICATIVAS



Veja mais em: [Como fazer um chatbot para a sua empresa - Rafael Maia](#)

IMAGENS EXPLICATIVAS



Veja mais em:

<https://pbs.twimg.com/media/DV82SWIX4AEMUTN.jpg>

PESQUISA DE MERCADO

A tecnologia está mudando rapidamente a forma como empresas de todos os tipos e tamanhos conduzem negócios, no domínio do atendimento e suporte ao cliente. O uso da inteligência artificial (IA) da maneira correta pode fornecer uma série de benefícios aos usuários. Uma das tecnologias que ajudaram a reformular a experiência de atendimento ao cliente é o chatbot de IA.

PESQUISA DE MERCADO

As pessoas estão cada vez mais se acostumando e preferindo se comunicar com as empresas por meios de canais online. Nestes últimos anos, conformes as pesquisas o número de chatbots criados dobrou, enquanto no ano de 2020 foram criados 101 mil novos chatbots, já no ano de 2021 foram 2016 mil novos chatbots.

PESQUISA DE MERCADO

Não só dobrou o número de novos chatbots, como também a interação com esses bots, mensalmente o número de mensagens trocadas entre os bots e as pessoas foram de 2,8 bilhões. Cada chatbot conversa em média com 5,5 mil pessoas por mês, trocando no total de 58 mil mensagens nesse período.

PESQUISA DE MERCADO

Podemos dizer que esse constante crescimento aconteceu por conta da pandemia do COVID-19, que tivemos uma mudança brusca na forma de interação entre clientes e empresas. Diante desse momento as empresas se viram sem saídas, tiveram que inovar um meio de interagir e atender seus clientes e desenvolverem formas rápidas que fossem compatíveis com a grande demanda.

PESQUISA DE MERCADO

Desses novos chatbots que foram criados nesse último ano no Brasil, o maior percentual foi feito para o mercado varejista, logo em seguida o setor financeiro. Segue abaixo alguns percentuais de chatbot em cada mercado:

PESQUISA DE MERCADO

- **Telecomunicações – 16%**
- **Saúde – 7%**
- **Educação – 4%**
- **Governo – 2%**
- **Outros – 11%**

PESQUISA DE MERCADO

O uso dos Chatbots vai muito além de só atendimento ao cliente. Ele pode variar de acordo com a necessidade de cada empresa, dependendo do seu objetivo.

PESQUISA DE MERCADO

De acordo com os percentuais o chatbot de atendimento ao cliente vem dominando o mercado, com 65% dos bots para essa função. Logo em seguida podemos ressaltar que 7% dos bot são usados também para meio de cobranças, 6% para vendas e 3% para o auxílio do marketing da empresa.

PESQUISA DE MERCADO

Em 2020, o aplicativo WhatsApp se tornou um canal de comunicação entre essas empresas e seus clientes. O aplicativo segue crescendo e ganhando destaque nesse mercado, 49% dos bots que foram criados no Brasil atuam nele.

CHATBOT DE GEOMETRIA PLANA

O objetivo deste trabalho é desenvolver um chatbot que irá interagir com pessoas que possuem dúvidas, dificuldades ou interesse no assunto de geometria plana. Tendo em vista o ensino público debilitado existente no nosso país, a assistente virtual desempenharia o papel de amenizar essa grande desigualdade de conhecimento.

CHATBOT DE GEOMETRIA PLANA

O usuário acessaria o chatbot e depositaria sua dúvida ou interesse, em seguida, ele devolveria uma resposta com o intuito de sanar a dúvida e suprir a necessidade do indivíduo. A longo prazo, o chatbot poderia ser um instrumento de estudo para integrar com livros e outros métodos. Justamente por ser mais dinâmico e simular uma professora, atrairia mais usuários e incentivaria o estudo de matemática nível 2.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

A plataforma escolhida para desenvolver nosso projeto foi o dialogflow, pois é a que melhor atende nossas necessidades.

Possibilitando a integração com uma página web e a inserção de todas as informações desejadas.

A seguir, mostraremos passo a passo de como mexer em algumas ferramentas da plataforma e como desenvolvemos nosso chatbot.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Após entrar na plataforma "Dialogflow" encontrada na aba de pesquisa do google, a página que aparece é a seguinte:



[Terms of use and privacy policy](#)

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Deverá realizar o login com a conta do Google, visto que, é o Dialogflow é uma plataforma que pertence ao Google. Caso não tenha uma conta Google deverá realizar o cadastro.

Depois de fazer o login passará para a página inicial do Dialogflow. Que possui no canto esquerdo as ferramentas que a plataforma disponibiliza, no centro estará o conteúdo da ferramenta selecionada e no canto direito o ambiente de teste. Vide imagem a seguir:

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Dialogflow Essentials Global ▾

LIRI-ass ▾ ⚙️
pt-BR +

- Intents +
- Entities +
- Knowledge ^[beta]
- Fulfillment
- Integrations
- Training
- Validation
- History
- Analytics
- Prebuilt Agents

Intents

CREATE INTENT ⋮

Try it now

Search intents 🔍

- Default Fallback Intent
- Default Welcome Intent

i

No regular intents yet. [Create the first one.](#)

Intents are mappings between a user's queries and actions fulfilled by your software. [Read more here.](#)

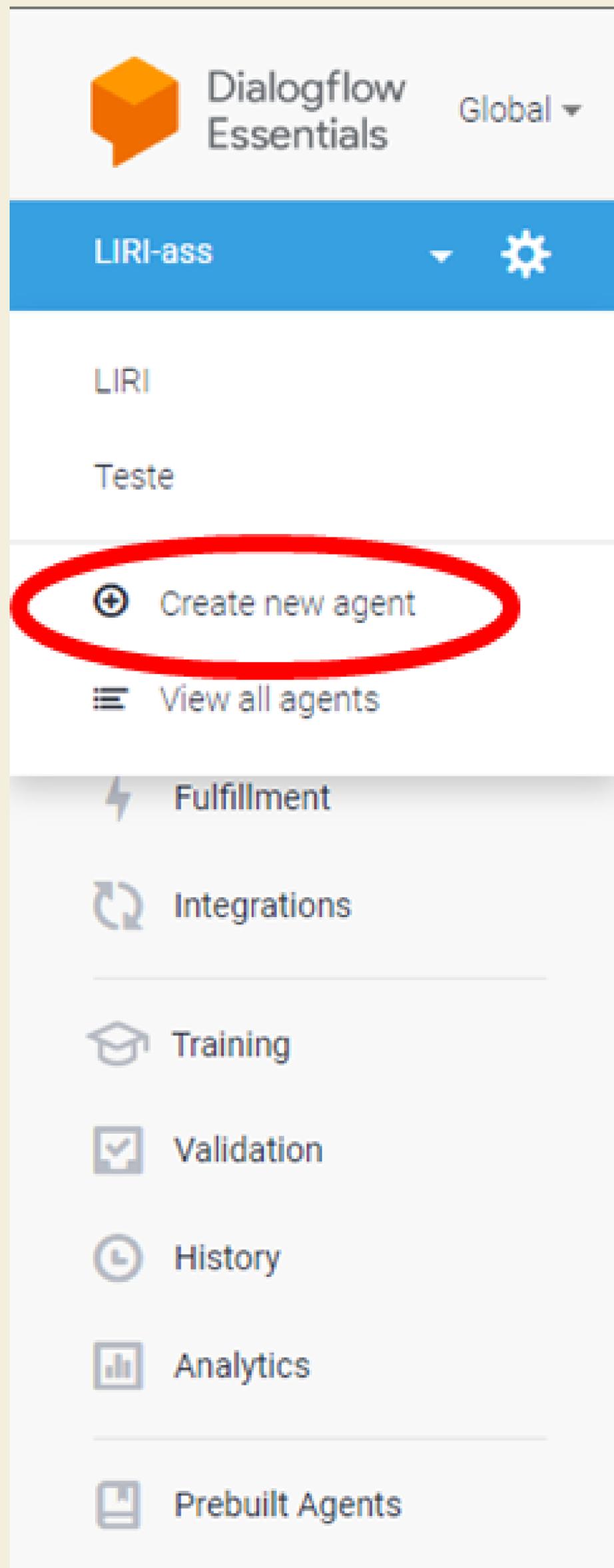
Before you start, check out [Prebuilt Agents](#), a collection of agents developed by the Dialogflow team.

i Please use test console above to try a sentence.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

A primeira etapa para a construção do chatbot será a criação do agente, que servirá como entidade armazenadora de todo conteúdo desenvolvido. Ou seja, você poderá desenvolver vários projetos, no entanto, cada projeto necessitará de um agente.

PLATAFORMA DIALOGFLOW



PLATAFORMA DIALOGFLOW

Deverá escolher o nome do agente, o fuso horário e o idioma. Conforme imagem abaixo:

Agent name

CREATE INTENT

DEFAULT LANGUAGE 

English – en

Primary language for your agent. Other languages can be added later.

DEFAULT TIME ZONE

(GMT-3:00) America/Buenos_Aires

Date and time requests are resolved using this timezone if not provided in the API requests.

GOOGLE PROJECT

Create a new Google project

Enables Cloud functions, Actions on Google and permissions management.

AGENT TYPE

Set as Mega Agent

Combine multiple Dialogflow agents (i.e. sub agents) into a single agent (i.e. [mega agent](#)).

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Dentro do agente do seu projeto, selecione o botão "create intent" para criar uma intent. Que é um gatilho com as respostas que você deseja que o chatbot retorne para o usuário após uma entrada (mensagem).

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Pode observar que na página inicial do dialogflow já terá uma intent criada, que é a intent padrão da plataforma. E caso não haja alteração (criação de intents personalizadas), ela será "disparada" como resposta a entrada do usuário.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

 Intents

CREATE INTENT



Search intents



 Default Fullback Intent

 Default Welcome Intent



No regular intents yet. [Create the first one.](#)

Intents are mappings between a user's queries and actions fulfilled by your software. [Read more here.](#)

Before you start, check out [Prebuilt Agents](#), a collection of agents developed by the Dialogflow team.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Na página seguinte, deverá inserir o nome da sua intent. E caso seja a criação da sua primeira intent, aparecerá os seguintes campos, que explicarão cada função que pode ser utilizada em uma intent:

PLATAFORMA DIALOGFLOW

• Intent name

CREATE INTENT



Contexts 



Events 



Training phrases 



Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details [here](#).

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.



Train the intent with what your users will say

Provide examples of how users will express their intent in natural language. Adding numerous phrases with different variations and parameters will improve the accuracy of intent matching. [Learn more](#)

[ADD TRAINING PHRASES](#)

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Action and parameters



Extract the action and parameters

Parameters are specific values extracted from a user's request when entities are matched. The values captured by parameters can be used in fulfillment, or in building a response. If you mark parameters as required, Dialogflow will prompt the user if their values were not extracted from their initial request. [Learn more](#)

[ADD PARAMETERS AND ACTION](#)

Responses



Execute and respond to the user

Respond to your users with a simple message, or build custom rich messages for the integrations you support. [Learn more](#)

[ADD RESPONSE](#)

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Fulfillment 



Call a web service to connect your back-end

Send intent, parameters and context to your Cloud function or a web service. Execute necessary logic and respond back with a written, spoken or visual response.
[Learn more](#)

ENABLE FULFILLMENT

Para o nosso projeto, selecione os campos "add training phrases" e "add response".

PLATAFORMA DIALOGFLOW

A título de exemplo vamos criar uma intent que cumprimenta o usuário. Daremos um nome a intent, gatilhos (mensagens que imaginamos que os usuários costumam mandar para o chatbot, que servirá como gatilho para disparar a resposta que vamos programar) e respostas que desejamos que o chatbot retorne para o usuário.

A intent será chamada de "Cumprimento", os gatilhos serão "Oii", "Oi", "Olá" e as possíveis respostas serão "Olá, como você está?" e "Oii, seja bem-vindo!".

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Cumprimento

SAVE

Events ?



Training phrases ?

Search training phrase



Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details [here](#).

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

” Add user expression

” Olá

” Oii

” Oi

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Action and parameters

Enter action name 

REQUIRED 	PARAMETER NAME 	ENTITY 	VALUE	IS LIST 
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>

+ New parameter

Responses

DEFAULT 

Text Response 	
1	Olá, como você está?
2	<u>Oii</u> , seja bem-vindo!
3	Enter a text response variant 

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Importante ressaltar que no campo "Text Reponse" cada linha representa uma possível resposta, que será enviada aleatoriamente. Então, ao ocupar a linha 1 e 2, não significa que o chatbot responderá os textos presentes nesses dois campos. Ele na verdade, enviará ao usuário o conteúdo de uma das linhas aleatoriamente.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

A intente "Cumprimento" sendo verificada no ambiente de teste:

The screenshot displays the Dialogflow testing environment. At the top, there is a text input field containing "Try it now" and a microphone icon. Below this, the "Agent" section is visible. The "USER SAYS" section shows the input "Olá". To the right of this input is a "COPY CURL" button. The "DEFAULT RESPONSE" section shows the agent's response "Olá, como você está?". Below the response, the "INTENT" section shows the detected intent "Cumprimento".

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Após ensinar algumas ferramentas da plataforma, iniciaremos a explicação de como construímos o nosso trabalho.

Criamos 39 intents, para armazenar todo nosso conteúdo, conforme imagem abaixo:

● Bem-vindoa
● classificação pelos lados
● classificação pelos ângulos
● Conceitos
🔖 Default Fallback Intent
● Escolha da figura geométrica - losango
● Escolha da figura geométrica - paralelogramo
● Escolha da figura geométrica - círculo
● Escolha da figura geométrica - hexágono
● Escolha da figura geométrica - quadrado
● Escolha da figura geométrica - retângulo
● Escolha da figura geométrica - Trapézio

PLATAFORMA DIALOGFLOW

• Escolha da área - quadrado

CREATE INTENT

Training phrases

Search training phrase  

 Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details [here](#).

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

” Add user expression

” area do quadrado

” área do quadrado

Action and parameters

Enter action name 

REQUIRED 	PARAMETER NAME 	ENTITY 	VALUE	IS LIST 
<input type="checkbox"/>	color	@sys.color	Scolor	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>

+ New parameter

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Para inserir a imagem devemos selecionar o campo "ADD RESPONSE" e depois o campo "Custom Payload". O código que usamos foi retirado de um site da Internet e só precisamos alterar o campo "accessibilityText", que será o texto exibido caso a imagem não apareça e "rawUrl", que é o endereço da imagem.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Como o nosso chatbot está inserido em uma página web é necessário que as imagens utilizadas estejam hospedadas no mesmo ambiente, ou seja, se o site está no github as imagens também precisa estar lá.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Responses 



DEFAULT 

Text or SSML Response 

- 1 A fórmula da área do quadrado é:
- 2 Enter a text or SSML response variant 

Custom Payload 

```
1 {
2   "richContent": [
3     [
4       {
5         "rawUrl": "https://raw.githubusercontent.com/RafaellaJamily/template-
6         curriculo/main/areaquadrado.png",
7         "accessibilityText": "Área do quadrado",
8         "type": "image"
9       }
10    ]
11  }
```

ADD RESPONSES

Set this intent as end of conversation 

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Foi criada uma intent chamada "Geometria espacial e analítica" que deve responder com um texto e três botões direcionando o usuário para outros sites com o conteúdo desejado.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

● geometria espacial e analitica

CREATE INTENT



Contexts 



Events 



PLATAFORMA DIALOGFLOW

Na imagem a seguir estão todos os gatilhos da intent:

Training phrases ? Search training phrases Q ^

⚠ Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details [here](#).

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

99	Add user expression
99	toroide
99	meia esfera
99	icosaedro
99	octaedro
99	anel
99	dodecaedro
99	prismas
99	cilindro
99	paralelepipedo
99	piramide

1 OF 2 →

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Importante ressaltar que não é necessário utilizar o campo "Text or SSML Response" para depois inserir uma imagem ou botão.

Action and parameters

Enter action name

REQUIRED ?	PARAMETER NAME ?	ENTITY ?	VALUE	IS LIST ?
<input type="checkbox"/>	location	@sys.location	\$location	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>

+ New parameter

Responses ?

DEFAULT +

Text or SSML Response

- 1 Desculpe, mas nosso conteúdo é direcionado à geometria plana. Caso queira saber mais sobre esse assunto, acesse os seguintes sites:
- 2 Enter a text or SSML response variant

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Novamente retiramos o código de um site da Internet e alteramos os campos necessários.

Neste código há três botões, o primeiro está localizado na linha 6 até a linha 14, o segundo está na linha 15 até a linha 23 e o terceiro está na linha 24 até a linha 32.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

No campo "rawUrl" devemos inserir o link da imagem que aparecerá no botão, no campo "text" devemos inserir o nome do botão e no campo "link" o endereço do site que o usuário será direcionado ao clicar no botão.

E para criar o segundo e o terceiro botão só copiamos e colamos o código só primeiro botão alterando as informações necessárias.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Custom Payload



```
1 {
2   "richText": [
3     [
4       {
5         "options": [
6           {
7             "image": {
8               "src": {
9                 "rawUrl": "https://raw.githubusercontent.com/LIRIAss/paginaprincipal/main/images/brasilecola.png"
10              }
11            },
12            "text": "Brasil Escola",
13            "link": "https://brasilecola.uol.com.br/matematica"
14          },
15          {
16            "link": "https://www.todamateria.com.br/matematica/",
17            "text": "Toda Matéria",
18            "image": {
19              "src": {
20                "rawUrl": "https://raw.githubusercontent.com/LIRIAss/paginaprincipal/main/images/todamateria.png"
21              }
22            }
23          },
24          {
25            "image": {
26              "src": {
27                "rawUrl": "https://raw.githubusercontent.com/LIRIAss/paginaprincipal/main/images/mundoeducacao.png"
28              }
29            },
30            "text": "Mundo Educação",
31            "link": "https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica"
32          }
33        ],
34        "type": "chips"
35      }
36    ]
37  }
38 }
```

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Depois de criar todas as intents necessárias para a execução do chatbot devemos publicar uma versão do nosso agente para que seja possível integrá-lo a uma plataforma (página web, telegram, messenger etc).

Entre na aba configurações e depois selecione a opção "Environments". Clique em "PUBLISH A VERSION" e inicie a configuração.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

The screenshot displays the Dialogflow Essentials interface for a project named 'Exemplo'. The left sidebar contains navigation options: Dialogflow Essentials (Global), Exemplo (with a gear icon circled in red), Intents, Entities, Knowledge [beta], Fulfillment, Integrations, Training, Validation, History, Analytics, and Prebuilt Agents. The main content area is titled 'Exemplo' and features a 'CREATE INTENT' button. Below this, a navigation bar includes 'General', 'Languages', 'ML Settings', 'Export and Import', 'Environments' (selected), 'Speech', 'Share', and 'Advanced'. The 'Environments' section shows a 'Draft' status with 'Unversioned changes (latest) | View all versions'. A table lists columns for 'LAST MODIFIED', 'LAST VERSION CREATED', and 'CONNECTED INTEGRATIONS', with dashes indicating no data. A 'PUBLISH A VERSION' button is circled in red. Below the table, a section titled 'Create versions and manage custom environments' explains the purpose and includes a tip for Google Assistant integration.

Dialogflow Essentials Global

Exemplo

en

Intents

Entities

Knowledge [beta]

Fulfillment

Integrations

Training

Validation

History

Analytics

Prebuilt Agents

Exemplo

CREATE INTENT

General Languages ML Settings Export and Import **Environments** Speech Share Advanced

Draft ⓘ
Unversioned changes (latest) | View all versions

PUBLISH A VERSION

LAST MODIFIED	LAST VERSION CREATED	CONNECTED INTEGRATIONS
-	-	-

Create versions and manage custom environments

Create and manage custom environments to serve different versions of your agent to different audiences. [Learn more](#)

💡 For Google Assistant integration, publish versions in the Actions on Google console. [↗](#)

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Se desejar, descreva a versão e pressione "NEXT".

Publish a version ×

1 Create version — 2 Publish settings

 Version info

Description (optional)

Add a note or comment about this version.

NEXT

PLATAFORMA DIALOGFLOW

No campo "Select an environment" selecione "New environment" caso não tenha nenhum ambiente publicado ou se deseja criar um novo ambiente.

Se já tiver um ambiente publicado e deseja criar uma nova versão, selecione o nome do seu ambiente.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Publish a version ✕

1 Create version — 2 Publish settings

Select an environment

Environment

+ New environment ▾

Environment name *

0 / 25

Fulfillment settings for environment

No fulfilment

Webhook

Cloud Function

Text-to-Speech settings for environment

Enable Automatic Text to Speech

PLATAFORMA DIALOGFLOW

No restante da configuração não realizamos nenhuma alteração.

Output Audio Encoding

16 bit linear PCM (signed, little-endian) ▼

Voice Configuration

Configure your agent's synthesized voice in the V2 API and Telephony integration.

Agent Language

en (English) ▼

Voice

Automatic ▼

Speaking rate: 1 ⓘ

Pitch: 0 (semitones) ⓘ

Volume gain: 0 (dB) ⓘ



Select 'Audio Effects' profiles. (For standard API calls, won't affect Telephony integration) ⓘ

'Audio Effects' profile

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Após criar o ambiente ou publicar a versão, selecione no lado esquerdo da página inicial do Dialogflow o campo "Integrations"

Escolha a plataforma que deseja inserir seu chatbot.

No nosso caso a integração escolhida foi com uma página web, selecionamos a opção "Dialogflow Messenger BETA".

PLATAFORMA DIALOGFLOW

The image shows the Dialogflow Essentials interface. On the left is a sidebar with navigation options: LIRI, pt-BR, Intents, Entities, Knowledge [beta], Fulfillment, Integrations (highlighted with a red circle), Training, Validation, History, Analytics, and Prebuilt Agents. The main area is titled 'Integrations' and is divided into sections. The 'Text based' section contains a grid of integration cards: Web Demo, Dialogflow Messenger BETA (circled in red), Messenger from Facebook, Workplace from Facebook BETA, Slack, Telegram, and LINE. Below this is the 'Open source' section, which is partially visible at the bottom of the screen.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Agora, no campo "Environment" escolha o nome do seu ambiente e clique em "ENABLE".



Dialogflow Messenger

Enable "Dialogflow Messenger" integration to proceed.

Choose an environment to use with this integration.

Environment

lii

CLOSE

ENABLE

PLATAFORMA DIALOGFLOW

O Dialogflow gera um código que representa o seu chatbot e deverá ser implantado no código do seu site.



Dialogflow Messenger

Dialogflow Messenger brings a rich UI for Dialogflow that enables developers to easily add conversational agents to websites. [More in documentation.](#)

 End-user interactions with the Dialogflow Messenger widget may be billed to your GCP account, depending on your Dialogflow edition.

Add this agent to your website by copying the code below

```
<script src="https://www.gstatic.com/dialogflow-console/fast/messenger/bootstrap.js?v=1"></script>
<df-messenger
  intent="WELCOME"
  chat-title="LIRI"
  agent-id="ba0ab994-1d43-4045-900c-9830cca629a8"
  language-code="pt-br"
></df-messenger>
```

Active environment: lii 

CLOSE

DISABLE

TRY IT NOW

PLATAFORMA DIALOGFLOW

A imagem a seguir corresponde ao código do nosso chatbot inserido no final da tag "body" do corpo do nosso código html.

```
<df-messenger  
  intent="WELCOME"  
  chat-title="LIRI"  
  agent-id="ba0ab994-1d43-4045-900c-9830cca629a8"  
  language-code="pt-br"  
></df-messenger>  
  </body>  
</html>
```

PLATAFORMA DIALOGFLOW

A tela inicial do nosso site com o chatbot já inserido.

Geometria Plana

Assistente Virtual LIRI Contexto Histórico Figuras Planas Mapas Mentais Exercícios Fale Conosco



Geometria Plana

A geometria plana é a área da matemática que estuda as figuras planas, iniciando-se nos conceitos primitivos de ponto, reta e plano, e, com base neles, desenvolvendo-se até a construção das figuras planas, com o cálculo de suas respectivas áreas e perímetros.



PLATAFORMA DIALOGFLOW

As duas imagens abaixo representam o diálogo de um usuário com o nosso chatbot.

É possível visualizar as respostas cadastradas nas intents, incluindo a imagem, e os gatilhos que o usuário envia ao chatbot.

PLATAFORMA DIALOGFLOW

LIRI

Olá! Me chamo LIRI e sou uma assistente virtual de geometria plana. Posso lhe ajudar com dúvidas referente a fórmulas ou conceitos dessa área matemática, para isso, peço que seja o mais objetivo(a) possível para que eu consiga compreender. Como posso lhe ajudar? Está com dúvidas em fórmulas ou conceitos da geometria plana?

fórmulas

A fórmula que você precisa é de qual figura geométrica?

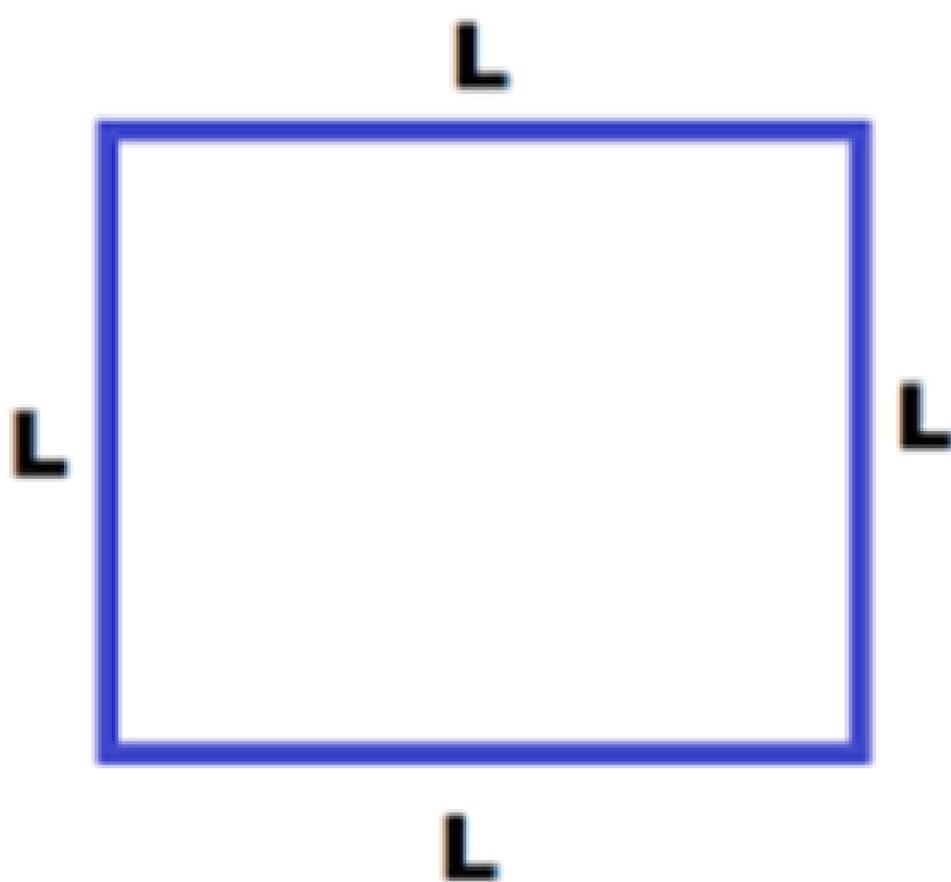
quadrado

PLATAFORMA DIALOGFLOW

Você deseja a fórmula da área do quadrado ou do perímetro do quadrado? (Especifique a figura geométrica. Ex.: área do quadrado)

área do quadrado

A fórmula da área do quadrado é:



Fórmula

$$A = L^2$$

ou

$$A = L \times L$$

Ask something...

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao professor Eduardo Henrique Gomes, que mesmo sem vínculo ou obrigação, nos ajudou no desenvolvimento do nosso projeto.



REFERÊNCIAS

- <https://www.salesforce.com/br/blog/2018/4/Machine-Learning-e-Deep-Learning-aprenda-as-diferencas.html>
- <https://www.salesforce.com/br/atendimento-ao-cliente/chatbot/>
- <https://www.take.net/blog/chatbots/chatbot/>
- <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/03/o-que-e-chatbot-entenda-como-funciona-o-robo-que-conversa-com-voce.ghtml>

REFERÊNCIAS

- <https://blog.qualitor.com.br/7-exemplos-de-empresas-que-usam-o-chatbot-em-seu-dia-a-dia/>
- https://blog.cedrotech.com/exemplos-de-chatbots-o-que-as-empresas-estao-fazendo?hs_amp=true
- <https://www.inbot.com.br/cases/bradesco/#:~:text=O%20Bradesco%20utilizou%20nossas%20solu%C3%A7%C3%B5es,de%20atendimento%20no%20Facebook%20OMessenger>

REFERÊNCIAS

- <https://www.sitel.com/pt-br/blog/assistentes-virtuais-chatbots/>
- <https://revistagalileu.globo.com/amp/Tecnologia/noticia/2020/04/isabot-nova-robo-combate-violencia-contramulheres-no-facebook.html>
- <https://www.b9.com.br/67426/esse-bot-do-facebook-messenger-te-ajuda-estudar-para-o-enem/amp/>

REFERÊNCIAS

- <https://educacaoeinformatica.wordpress.com/2017/03/22/mr-enem/>
- https://m.facebook.com/business/news/alcoolicos-anonimos-facebook-awards-cannes?locale=pt_BR
- <https://banco.bradesco/canaisdigitais/conheca-bia.shtm>
- <https://www.whow.com.br/tecnologia/conheca-isa-bot-amiga-mulheres-contraviolencia-online/>

REFERÊNCIAS

- <https://mundodigitalbox.com/manychat-passo-a-passo-para-iniciantes/>
- <https://www.ibm.com/br-pt/products/watson-assistant/artificial-intelligence>
- <https://marketingcombrunomarinho.com.br/jivochat/>
- O que é o Teste de Turing?. Entenda a lógica por trás do teste... | by Rodrigo Magaldi | Turing Talks | Medium
- <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/>

REFERÊNCIAS

- <https://ubots.com.br/blog/mercado-dechatbots/#:~:text=para%20o%20mercado-,Mercado%20de%20chatbots%20em%20n%C3%BAmeros,chegando%20a%202%2C8%20bilh%C3%B5es>
- Crescimento no mercado de chatbots em 2021 - Ubots
- <https://weni.ai/blog/chatbot-marketing/>
- <https://digitalks.com.br/noticias/inteligencia-artificial-no-marketing-digital-chatbots-e-machine-learning/>