

## Seu primeiro ChatBOT

Uma das áreas de pesquisa mais em alta do mercado de tecnologia atual se refere a ChatBOTS. Talvez você já tenha ouvido falar em ferramentas como o ChatGPT, por exemplo. Essas ferramentas permitem que um usuário "converse" com um algoritmo usando frases ao contrário de comandos. A tecnologia por trás dos ChatBOTS concentra-se no processamento de linguagem natural, pois diferente do que acontece com comandos, onde você deve memorizar e especificar com exatidão o que você deseja de um programa, a ideia dos ChatBOTS é que eles possuam capacidade de compreender uma linguagem mais próxima do cotidiano humano. Obviamente, essa tecnologia não é trivial.

Com o objetivo de introduzir alguns conceitos básicos de ChatBOTS, neste trabalho, você terá a oportunidade de construir seu primeiro ChatBOT. Em primeiro lugar, você deve entender que todo algoritmo de ChatBOT funciona em duas etapas: treinamento e testes. Portanto, primeiro você deve treinar seu ChatBOT para que ele possa responder perguntas por conta própria. Depois, você poderá testá-lo com diferentes opções. Para isso, você deverá construir um programa baseado em perguntas e respostas. Seu programa receberá como entrada: o tipo da pergunta, que será uma mensagem de texto, sendo INT para respostas com números inteiros e FLOAT para respostas com números em ponto flutuante, a pergunta, uma string de no máximo 100 caracteres e três alternativas, que podem ser tanto números inteiros ou pontos flutuantes. Um ponto crucial é que, para simular um processo de aprendizado, você deverá deixar que o próprio programa aprenda qual a alternativa correta.

Após receber cada pergunta e suas alternativas, o ChatBOT (seu programa) deve perguntar ao usuário, de modo iterativo, qual a resposta correta considerando as alternativas recebidas. As alternativas devem ser apresentadas na mesma ordem em que foram cadastradas. O usuário, então, deve digitar NAO, caso a alternativa apresentada pelo ChatBOT esteja incorreta, ou SIM caso seja a resposta correta. **IMPORTANTE:** seu programa deve parar de perguntar qual alternativa correta assim que receber SIM como resposta. O processo de cadastro de perguntas e treinamento deve continuar até que o usuário digite a palavra FIM.

Depois de cadastradas as perguntas e realizado o treinamento, seu programa está pronto para a fase de Testes. Caso o usuário tenha terminado a fase de treinamento e digitado FIM, seu programa deve apresentar em tela a mensagem ---Etapa de testes---. Depois, seu programa deve permitir que o usuário digite uma pergunta qualquer, de no máximo 100 caracteres, e seu ChatBOT deve buscar em sua base de dados se tal pergunta está cadastrada no sistema. Em caso positivo, deve retornar a resposta correta com a seguinte frase: "A resposta eh: [resposta]", onde [resposta] é o valor inteiro ou ponto flutuante correspondente à alternativa correta. Caso a pergunta não exista na base de dados, seu ChatBOT deve responder Me desculpe, ainda não fui treinado para responder essa pergunta.. Este processo de testes deve continuar até que o usuário digite a palavra FIM, onde finalmente seu programa será finalizado.

Alguns exemplos de execução:

Exemplo 1 de execução  
---Etapa de treinamento---

INT

Quanto eh  $2 \times 2$ ?

1

2

4

Alternativa correta eh 1?

NAO

Alternativa correta eh 2?

NAO

Alternativa correta eh 4?

SIM

FIM

---Etapa de testes---

Quanto eh  $2 \times 2$ ?

A resposta eh: 4

FIM

Exemplo 2 de execução  
---Etapa de treinamento---

INT

Quanto eh  $2 \times 2$ ?

1

2

4

Alternativa correta eh 1?

NAO

Alternativa correta eh 2?

NAO

Alternativa correta eh 4?

SIM

FLOAT

Quanto eh  $0.5 \times 1$ ?

0.5

0.1

0.3

Alternativa correta eh 0.5?

SIM

FIM

---Etapa de testes---

Quanto eh  $2 \times 2$ ?

A resposta eh: 4

Quanto eh  $0.5 \times 1$ ?

A resposta eh: 0.5

Quanto eh  $33 \times 22$ ?

Me desculpe, ainda não fui treinado para responder essa pergunta.

FIM

