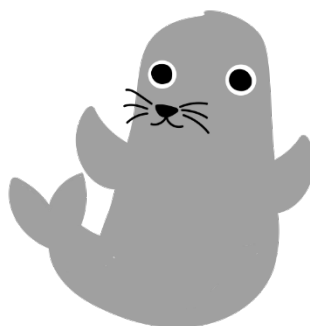


UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB



ChatBot – Versão 2.0
Campusito – 05/11/2021

Responsável pela execução:

Alexandre Victor Curcino Vasconcelos Cruvinel - 19/0023546
Ronald Cesar Dias de Oliveira - 18/0047205

EQUIPE TÉCNICA DE SUPORTE E SUPERVISÃO:

Professores: Benedito Medeiros Neto (UnB), Edison Ishikawa (UnB) e Zanei Barcellos (UnB).

Brasília, 05 de Novembro de 2021.

Departamento de Ciência da Computação\UnB.

Sumário:

- Introdução
- Estrutura do projeto
- Diagrama da Arquitetura do ChatBot Versão 2.0
- Diagrama de Casos de Usos do ChatBot Versão 2.0
- Funcionamento
- Integração (Banco de Dados, Facebook, Telegram)
- Funcionalidades futuras

Introdução

O projeto do ChatBot consiste em um assistente virtual para o Jornal do Campus Multiplataforma, hospedado na plataforma Campus Multiplataforma APP v5 [5], com o objetivo de suprir docentes e discentes em períodos que o jornal estiver fora do ar.

Nesta primeira versão, foi desenvolvida a estrutura do bot inteligente, que, de acordo com um diálogo previamente fornecido pelo Campus, responde às perguntas de forma esperada. Além disso, também foi implementada com sucesso a integração desta plataforma com o sistema do Campus Multiplataforma.

A estrutura visual do chat foi padronizada de acordo com a plataforma em que ele está hospedado.

Estrutura do projeto

O Bot foi desenvolvido em Python utilizando a ferramenta Rasa [1]. Nesta segunda versão, a sua estrutura é a seguinte:

- CHATBOT
 - Campusito
 - Actions
 - actions.py
 - Data
 - nlu.yml
 - rules.yml
 - stories.yml
 - Results
 - Tests
 - test_stories.yml
 - config.yml
 - credentials.yml
 - domain.yml
 - endpoints.yml
 - requirements.txt

O projeto está hospedado no GitHub [4].

É importante **ressaltar os diálogos** que o **ChatBot retornará**, segue os diálogos:

Mensagem de Boas-Vindas

Olá! Eu sou o Campusito, a foquinha símbolo do Campus Multiplataforma. Nosso jornal está em período de transição no momento e voltamos a funcionar em breve, mas nada vai me impedir de ouvir tudo o que você tem a dizer e responder assim que possível! Sobre o que gostaria de nos falar hoje?

Múltipla Escolha Inicial

- Sugestões
- Problemas Técnicos
- Correções
- Reclamações

Aba de Sugestões

Múltipla Escolha Aba de Sugestões

- Sugestão de pauta
- Outras sugestões

Mensagem de Sugestão de Pauta

Adoramos sugestões! Como eu disse, estamos indisponíveis no momento, mas veremos sua mensagem assim que possível. Como fonte, você pode ser identificado na matéria ou gostaria de permanecer no anonimato? Independente da escolha, pediremos seu contato mais para frente.

Múltipla Escolha da Fonte

- Não tem problema me identificar
- Anonimato

Mensagem Para a Fonte

Por favor, fale sobre o assunto e insira imagens ou vídeos para ilustrar melhor a pauta. Não se esqueça de nos dizer se podemos reproduzir esse conteúdo.

INPUT em caixa de texto e upload de arquivos. [ir para **Mensagem de gratidão final**]

Mensagem de Outras Sugestões

Adoramos sugestões! Como eu disse, estamos indisponíveis no momento, mas veremos sua mensagem assim que voltarmos a funcionar.

Aba de Problemas Técnicos

Mensagem de Problemas Técnicos

Para ajudar a nossa equipe técnica, você poderia informar o link que está com erro?
INPUT em caixa de texto.

Que problema você encontrou nesse link?

INPUT em caixa de texto.

[ir para **Mensagem de gratidão final**]

Aba de Correções

Mensagem de Correções

Eita! Parece que cometemos um erro! Para ajudar nosso time, especifique qual foi o erro:

Múltipla Escolha de Correções

- Informações incorretas
- Erros de português
- Erros técnicos

Aba de Informações Incorretas

Mensagem de Informações Incorretas:

Mil desculpas! Nossa credibilidade vale muito para nós. Poderia nos indicar o link de onde erramos?

INPUT em caixa de texto. Conte
que erro cometemos:

INPUT em caixa de texto.

[ir para **Mensagem de gratidão final**]

Aba de Erros de Português

Mensagem de Erros de Português

Vixe! Acabamos deixando passar essa! Poderia nos indicar o link de onde erramos? INPUT em caixa de texto.

Por favor, especifique que erro cometemos:

INPUT em caixa de texto.

[ir para **Mensagem de gratidão final**].

Aba de Erros Técnicos

[retorna para **Mensagem de problemas técnicos**].

Aba de Reclamações

Mensagem de Reclamações

Sou a todos ouvidos. Qual é o conteúdo da sua insatisfação?

Múltipla escolha de Reclamações

- Direito de réplica

- Informações incorretas
- Erros de português
- Problemas técnicos
- Outro motivo

Aba de Direito de Réplica

Mensagem de Direito de Réplica

Nós sentimos sinceramente por quaisquer prejuízos de imagem injustos que cometemos. Para podermos nos redimir, você poderia indicar o link da matéria à qual se refere?

INPUT em caixa de texto.

Como eu disse, estamos indisponíveis no momento, mas resolveremos seu caso assim que for possível. Para nos situar melhor, fale mais sobre a situação. INPUT em caixa de texto.

[ir para **Mensagem de gratidão final**]

Aba de Informações Incorretas

[retorna para **Mensagem de Informações Incorretas**].

Aba de Erros de Português

[retorna para **Aba de Erros de Português**].

Aba de Problemas Técnicos

[retorna para **Mensagem de problemas técnicos**].

Aba de Outro Motivo

Mensagem de Outro Motivo

Nós sentimos sinceramente por quaisquer erros que cometemos. Para podermos nos redimir, fale mais sobre sua reclamação. Caso julgue necessário, acrescente também arquivos de imagem ou vídeo.

Mensagem de Gratidão Final

Muito obrigada pelas informações! Você gostaria de se identificar para acompanhar sua solicitação?

Múltipla Escolha de Identificação

- Sim
- Não

Sim

Qual é o seu nome?

INPUT em caixa de texto.

Qual é o seu contato?

INPUT em caixa de texto.

Obrigada, {NOME}, suas mensagens foram salvas! Gostaria de ficar por mais um tempinho e falar conosco sobre outro assunto? [retorna para a **Múltipla escolha 1**].

Não

Sem problemas, suas mensagens foram salvas! Você gostaria de ficar mais e falar conosco sobre outro assunto? [retorna para a **Múltipla escolha 1**].

Diagrama da Arquitetura do ChatBot Versão 2.0

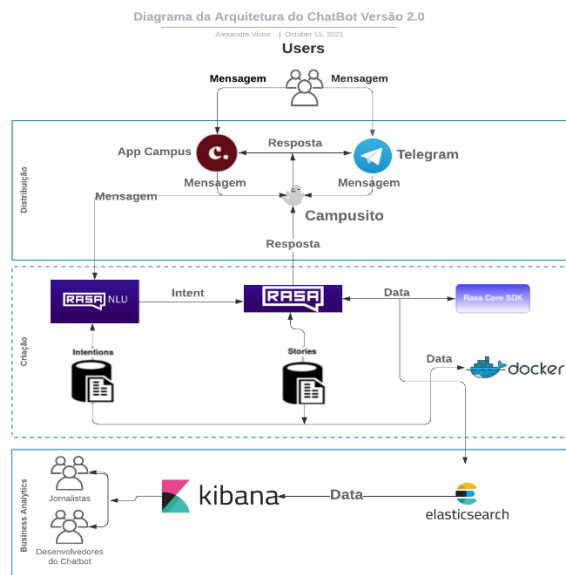
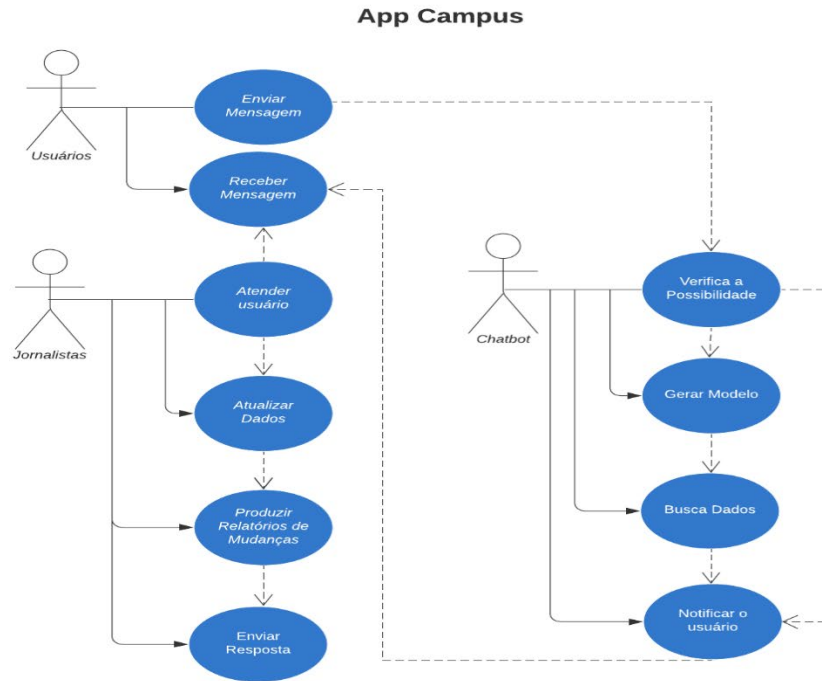


Diagrama de Casos de Usos ChatBot Versão 2.0



Funcionamento

Inicialmente, deve-se compreender que, para conseguir rodar o bot localmente, existem três servidores para o funcionamento na plataforma do APP v5:

- Servidor do APP V5;
- Servidor global do ChatBot;
- Servidor de actions do ChatBot.

As orientações necessárias para configurar localmente os servidores podem ser encontrados nos links [4] (ChatBot) e [5] (APP v5). Ou seja, os três servidores devem estar rodando simultaneamente, então quando for configurar o APP v5, mude para a branch “chatbot”, instale os *requirements.txt* dentro de uma *venv* e rode o comando: **python manage.py runserver**.

Observe que no diretório `/campus_app/templates/` da branch “chatbot” do APP v5, temos o arquivo `home.html`. Logo, é nesse arquivo que encontra-se a *tag script* que realiza a integração com o backend do Bot (note que a *tag* é a mesma que se encontra no repositório do ChatBot no diretório `/modules/webchat/index.html`, apenas mudando alguns assets).

O Bot deste projeto funciona de acordo com a estrutura definida na seção anterior. Tomando em consideração que ele é baseado na linguagem Markdown *.md*,

segue uma breve explicação de cada componente:

- O diretório **/Bot** é o responsável pela maior parte do funcionamento da ferramenta.
 - O diretório **/Data** contém 2 arquivos:
 - **nlu.yml** (*Natural Language Understanding*): contém os *intents* que o usuário pode escrever enquanto interagir com o bot. Observa-se que eles são divididos em sessões, com o intuito de facilitar a estruturação das **stories**.
 - **rules.yml**: Contém as regras que devem sempre ser cumpridas a partir de uma entrada específica do usuário, gerando uma resposta personalizada pelo bot.
 - **stories.yml**: Contém os possíveis *paths* que a conversa pode seguir, utilizando a seguinte estrutura básica:
 - **INTENT**
 - **UTTER**

O *intent* foi mapeado no arquivo **nlu.md** e o *utter* será descrito a seguir no arquivo **domain.yml**. Ao perceber que o usuário ativou uma *intent* mapeada, o bot irá verificar se existe uma *story* mapeada com essa *intent*. Caso exista, a *utter* mapeada para essa *intent* será ativada.
 - **domain.yml**: Este arquivo contém todas as intents descritas no **nlu.md**, bem como os templates, os quais correspondem às possíveis respostas do bot. Os templates contém as *utters* que são descritas no **stories.md** com o seu respectivo texto. Além disso, contém as *entities*, as quais são sinônimos ou categorias de um determinado assunto. Ainda, o arquivo contém os *slots* da aplicação, os quais correspondem às “variáveis” que podem ser preenchidas de acordo com a interação com o usuário. No momento, a única *slot* é a de *feedback*, o qual recupera alguma informação que o usuário queira passar, seja de sugestão, problema ou reclamação. Por fim, existem os *forms*, que são utilizados para preencher os *slots*, e as *actions*, as quais correspondem às *utters*.
 - **credentials.yml**: Aqui encontra-se a configuração inicial necessária para conseguir rodar o bot no telegram. As orientações de como fazer isso podem ser encontradas em [4].
 - **endpoints.yml**: Local onde estará disponível a interação resultante do bot.
 - **actions.py**: Local onde os *forms* e as possíveis *custom actions* serão tratadas.
 - **Makefile**: Comandos úteis para utilizar o bot.
 - O diretório **/Models** contém os arquivos resultados do treinamento. A

cada mudança em algum dos arquivos acima, será necessário treinar o bot novamente com o comando: **make train**.

Toda vez que o usuário interagir com o bot, ocorre um processamento da sua mensagem em que sua resposta será atribuída de acordo com um grau de confiança alto de 90%, conforme o modelo de treinamento resultante do bot.

Integrações com Banco de Dados, Facebook e Telegram

Além da integração com a plataforma APP v5 e Telegram, o bot também pode ser integrado com o Facebook e outros sites do Campus Multiplataforma, de acordo com a necessidade.

De acordo com a estrutura da versão 2, o chatbot armazena entradas de usuários de forma estática, apenas as salvando em seu estado atual. Uma necessidade importante para o funcionamento eficiente do ChatBot seria uma integração com banco de dados utilizado pelo próprio APP, facilitando a comunicação front - backend. Para realizar essa integração, deverá mudar o *endpoint* do ChatBot, não sendo mais local, e sim para o servidor em que ficará hospedado. Ainda, no arquivo, /campus_app/templates/home.html da branch “chatbot” do APP v5, deve-se alterar o socketURL, para efetuar a devida conexão entre o backend (ChatBot) com o front (APP v5).

Funcionalidades futuras

Dentre as funcionalidades e possibilidades futuras, temos:

- **Criação e integração com banco de dados**
 - Esta funcionalidade possibilitará ao Campus Multiplataforma analisar as sugestões, questionamentos, correções e reclamações do público alvo. Essa funcionalidade pode ser feita utilizando as custom actions e forms do Rasa.
- **Expansão do diálogo da plataforma**
 - O diálogo pré-definido pode ser mudado e expandido de forma simples, de acordo com as necessidades do Campus Multiplataforma.
- **Ações customizadas de acordo com o *input* do usuário**
 - Utilizando as custom actions e forms da plataforma Rasa, pode-se realizar ações específicas como realizar consultas no banco de dados,

trazendo a respectiva informação baseada na entrada do usuário.

- **Integração do chatbot**

- A integração do chatbot com o APP do campus.

Referências

Aqui temos alguns links úteis que podem ajudar os próximos desenvolvedores da plataforma.

- [1]<https://rasa.com/docs/rasa/>
- [2]<https://rasa.com/docs/rasa/core/actions/>
- [3]https://blog.rasa.com/building-contextual-assistants-with-rasa-formaction/?_ga=2.137562038.780948946.1575480381-901910803.1570622388
- [4]<https://github.com/joao96/ChatBot>
- [5]<https://github.com/VSSantana/APP-Campus-Online-v5.0>