



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Informática
Graduação em Sistemas de Informação

**Usain Bot: Um chatterbot para auxiliar os alunos do
Centro de Informática em questões administrativas**

Jorge Henrique Cordeiro Linhares

Proposta de Trabalho de Graduação

Orientador: Vinicius Cardoso Garcia

Recife, 18 de Setembro de 2016

Contexto

Atualmente os avanços tecnológicos estão engajando a geração, não só de novos meios tecnológicos, mas como também reanimando tecnologias que acabaram por ser inviabilizadas em seu surgimento. Seja devido a falta de recursos de hardware ou de processamento suficientes para suprir a sua existência. Isto ocorreu com a Inteligência artificial, oriunda dos anos 50-60, que ressurgiu ao mercado com grande poder de inovação para as empresas. É comum hoje ouvirmos falar sobre carros, robôs e entre outras ferramentas tecnológicas autossuficientes. Sendo assim, Bellman, em 1978 definiu que a inteligência artificial está na “automatização de atividades que associamos ao pensamento humano, atividades como a tomada de decisões, a resolução de problemas, o aprendizado...” [1].

Em 1950, Alan Turing propôs o teste "*The Imitation Game*", com o objetivo de medir a capacidade que uma máquina tem de exibir comportamento inteligente equivalente a de um ser humano. Neste teste foi proposto que um interrogador se pusesse diante de um terminal de diálogo e determinasse se o outro interlocutor ao qual conversava poderia ser uma pessoa ou uma máquina [2]. Deste então, o "Teste de Turing", como foi batizado posteriormente, passou a ser o teste determinístico para aferir se um mecanismo tecnológico poderia denominar-se uma inteligência artificial. Contudo, apenas em 1966, Joseph Weizenbaum, conseguiu criar uma máquina que aparentava passar no Teste de Turing. O programa ELIZA, como foi batizado, era um programa para psicanálise baseado no princípio psicanalítico, o qual consiste em repetir as frases do paciente, conseguindo sua introspecção sem envolvimento de opiniões do psicanalista [2].

A inteligência artificial é uma área que possui uma variedade vasta de subcampos, definidos em um escopo geral como mecanismos de aprendizagem e percepção. O processamento de linguagem natural (PLN), é um dos subcampos que em conjunto com a linguística, estuda os problemas da geração e compreensão automática de línguas humanas naturais, observando aspectos de comunicação humana como sons, palavras, sentenças e discursos, considerando formatos e referências, estruturas e significados, contextos e usos [3]. Seguindo esta linha de pesquisa, estão inseridos os *chatterbots*, que são ferramentas tecnológicas que se utilizam de processamento de linguagem natural para suprir uma necessidade de diálogo automatizado com os seres humanos. A primeira geração destas ferramentas tecnológicas, foram construídas com técnicas de casamento de padrões e regras gramaticais simples. Contudo, como qualquer outra ferramenta tecnológica, os *chatterbots* passaram por melhorias no decorrer da sua história. A segunda geração de *chatterbots* ficou caracterizada pela utilização de técnicas de Inteligência Artificial (IA), como uso de redes neurais. Porém, a geração mais utilizada atualmente é a terceira, que aborda técnicas de casamento de padrões

mais complexas, baseadas em linguagens de marcação SGML (*Standard Guaranteed Markup Language*) [4], XML (*eXtensible Markup Language*) [4] e mais recentemente os *Scripting Languages* [5], que também podem ser inseridos neste contexto, sendo linguagens de programação escritos por meio de *scripts* que se utilizam de interpretadores próprios para o seu funcionamento.

Objetivos

O objetivo deste trabalho é compreender e trabalhar conceitos inerentes à inteligência artificial, mais precisamente sobre o processamento de linguagem natural para a criação de um *chatbot* para o Centro de Informática (CIn) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Este *software* tem como objetivo promover o diálogo com os alunos de graduação do centro e assim poder auxiliar os mesmos em questões administrativas, como por exemplo processos internos. Tais conhecimentos serão extraídos de maneira automática dos principais meios de comunicação do CIn na *internet*.

Este trabalho possui como objetivos específicos:

- Desenvolvimento de uma arquitetura de *software* em nuvem e uma aplicação interface de programação de aplicativos (API) voltada para chatbots
- Desenvolver uma aplicação web (cliente) para o chatbot do CIn.
- Investigar o estado da arte e da prática em relação a *Scripting Languages* e selecionar a mais indicada para o projeto
- Introduzir ao *Scripting Language* escolhido, complementos funcionais que se adequem às necessidades identificadas pela solução.
- Realizar uma análise da ferramenta de *software* proposta com os alunos do CIn.

Possíveis Avaliadores

São possíveis avaliadores do trabalho a ser produzido conforme especificado nesta proposta:

- Vinicius Cardoso Garcia
- Kiev Gama
- Vanilson Burégio (UFRPE)

Referências

- [1] RUSSELL, Stuart; NORVING, Peter. Inteligência artificial. 3 ed. Brasil: CAMPUS, 2013. 1324 p.
- [2] LEITÃO, Daniel Almeida. Um chatterbot que conversa sobre gerência de projetos. Abr. 2016. Disponível em: <www.cin.ufpe.br/~tg/2003-2/dal.doc>. Acesso em: 12 set. 2016.
- [3] GONZALEZ, Marco; LIMA, Vera L. S. De. Recuperação de informação e processamento da linguagem natural. Disponível em: <<http://www.inf.pucrs.br/~gonzalez/docs/minicurso-jaia2003.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2016.
- [4] OLIVEIRA, H. T. A. de et al. Dr. pierre: um chatterbot com intenção e personalidade baseado em ontologias para apoiar o ensino de psiquiatria. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1468>>. Acesso em: 12 set. 2016.
- [5] MORI, D. de et al. An easy to author dialogue management system for serious games. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2460381>>. Acesso em: 15 set. 2016.

Assinaturas



Jorge Henrique Cordeiro Linhares
Orientando



Vinicius Cardoso Garcia
Orientador