

BonoBOT: Um Chatterbot para Interação com Usuários de um Sistema Tutor Inteligente

Rachele Bianchi Sganderla¹, Débora Nice Ferrari^{1,2}, Cláudio F. R. Geyer²

¹Centro Universitário La Salle (UNILASALLE)
Curso de Ciência da Computação
Av. Victor Barreto, 2.288 – 91.501-970 – Canoas – RS – Brasil

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Instituto de Informática –
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Porto Alegre – RS – Brasil

kelly@projetobonobot.cjb.net
nice@lasalle.tche.br, {nice,geyer}@inf.ufrgs.br

Abstract. *Between the different skills applied on the studies of Artificial Intelligence are the chatterbots – software developed to simulate dialogs on natural language by changing text messages like a virtual chat. There are several appliances for a chatterbot, such as ‘receptionist’ on a commercial web site, answering FAQ (Frequently Asked Questions) or acting on an educational environment, giving the necessary support to studies and research. This paper presents the implementation of a chatterbot as a tool for educational purposes, supporting the process of teaching and learning on an Intelligent Tutor System.*

1. Introdução

O BonoBOT consiste de uma ferramenta interativa para auxílio ao processo de ensino e aprendizagem em um Sistema Tutor Inteligente - STI sob a forma de um *chatterbot* (ou *bot*), visando auxiliar o usuário em sua interação com o sistema, incentivando-o nos estudos e pesquisas e colaborando na construção do conhecimento. O BonoBOT vem representar no ambiente virtual o papel desempenhando pelo monitor em uma sala de aula. Embora desenvolvido para interagir com estudantes do STI SEMEAI [Geyer 2001], o BonoBOT pode ser adaptado a outros ambientes de educação a distância baseados na Internet.

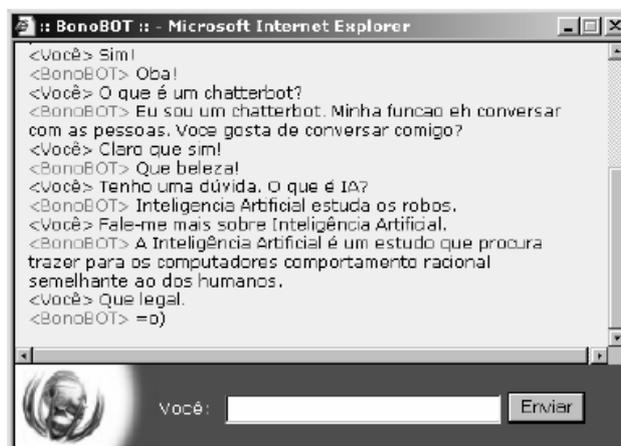


Figura 1. Interface de interação com o estudante

O processo de interação entre usuário e *bot* se efetiva durante a utilização do STI (fig. 1), fazendo do *bot* uma ferramenta de auxílio no processo de aprendizagem do estudante. A interação com o usuário se dá através de uma interface sob a forma de sala de bate-papo. Assim, o usuário pode agir naturalmente, com a sensação de não estar apenas operando um sistema, mas “conversando” com alguém que poderá auxiliar na compreensão de conceitos ou idéias que não foram plenamente compreendidas durante os estudos realizados no ambiente do sistema tutor.

2. Características Funcionais

As mensagens de texto enviadas pelo interlocutor são comparadas com as definições do comportamento do *bot*. Estas definições são representadas através de uma linguagem própria desenvolvida com base em XML (*eXtensible Markup Language*), um padrão de linguagem de marcação semelhante ao já conhecido HTML (*HiperText Markup Language*), onde cada marca no texto identifica uma forma diferente de como o sistema interpretará e responderá ao interlocutor. A linguagem desenvolvida para dar a desenvoltura apropriada ao BonoBOT é simples, sendo composta de 13 marcações. Através destas marcações, o robô identifica o assunto do qual está sendo tratado e providencia uma resposta adequada, muitas vezes indo buscar mais informações sobre o tema em sua base de conhecimento. A base de conhecimento consiste de um repositório de informações em um banco de dados relacional contendo conceitos, links e abreviações de objetos de estudo, particularidades sobre usuários do sistema, informações de ajuda ao STI e ainda notícias sobre eventos. Cada uma destas informações pode estar relacionada a outra, tal como uma pessoa (ex. professor) associada a um tema ao qual leciona (ex. Inteligência Artificial), ou uma notícia (ex. SBIE) a outro tema tratado pelo robô (ex. Educação a Distância).

Atualmente, a base de conhecimento do robô é montada e ampliada através de um cadastro de conhecimento disponibilizado no STI para os professores. Versões futuras prevêem o aprendizado do robô através da interação por linguagem artificial, contornando a problemática da fonte confiável, apresentada por [Primo 2000], através da verificação do usuário.

3. Implementação

A escolha da plataforma para desenvolvimento baseou-se em três aspectos: a troca de mensagens a distância, a utilização de *software* livre e a facilidade de integração com o ambiente do SEMEAI. Assim, são usadas tecnologias como *Java*, *JSP (Java Server Pages)* e *Apache Jakarta Tomcat* [SUN 2002]. Os dados utilizados para o funcionamento do sistema são divididos em dois grupos. Aqueles que dão a fundamentação da “fala”, composto das máscaras para formatação dos textos do robô, estão armazenados em um arquivo que utiliza marcações XML desenvolvidas especialmente para esta aplicação- *Arquivo de Definições de Comportamento*. Os dados que representam o conhecimento são armazenados em tabelas especiais que compartilham a base de dados do SEMEAI. Para melhor representar a implementação do projeto e manter fidelidade ao modelo proposto, divide-se a implementação em três grandes partes: a interpretação do arquivo de definições de comportamento e seu armazenamento em memória, o processo de bate-papo (interpretação das mensagens do usuário e geração de respostas) e o processo de aquisição de conhecimento.

4. Conclusões

Percebe-se como principal contribuição deste trabalho a implementação de um *chatbot* como ferramenta de interação em um STI – o SEMEAI. Desta forma, acredita-se que o uso destas ferramentas em ambientes virtuais possam se transformar em poderosos recursos de educação. Para isto, é importante que o *bot* seja usado de forma adequada em ambientes educacionais virtuais, sob uma técnica pedagógica correta, com elementos internos motivadores e recursos didáticos capazes de fazer despertar nos alunos e nos professores a aceitação desse novo paradigma, além da capacidade técnica inteligente de estabelecer uma relação de incentivo à participação do aluno e auxílio ao professor.

Referências

- Geyer, C. F. R., Ferrari, D. N., et al. (2001) “SEMEAI - SistEma Multiagente de Ensino e Aprendizagem na Internet”, In: XII SBIE 2001 - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. Vitória, ES, Brasil.
- Primo, Alex F. Teixeira, COELHO, Luciano Roth. “Júnior, um chatbot para educação a distância”. In: RIBIE 2000 – CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. Viña del Mar, Chile, 2000.
- Sun Microsystems. (2002) Java Server Pages. <[http:// java.sun.com/products/jsp](http://java.sun.com/products/jsp)>.