

## UMA NOVA FERRAMENTA PARA APRIMORAR ROTINAS DE ESTUDO

Ester Rodrigues Vieira<sup>1</sup>; Eugênio de Carvalho Saraiva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Garanhuns, vieirarester@gmail.com

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Garanhuns, eugenio.saraiva@garanhuns.ifpe.edu.br

### Introdução

Atualmente vivemos numa sociedade em que a vida das pessoas está sempre muito atarefada. Quando se tem uma rotina diária sobrecarregada, é imprescindível que haja organização das tarefas e conciliação das atividades para que nenhuma parte seja prejudicada. Uma das ocupações a serem mais afetadas com essa sobrecarga e com a falta de organização é a vida acadêmica (MARTINS, 2004). Assim sendo, uma maneira de não só impedir que os estudos sejam negligenciados como também de ter um melhor aproveitamento do desempenho é com a elaboração de uma rotina de estudos.

Organizar uma rotina de estudos é fundamental para quem deseja otimizar seu tempo, já que estudando todos os dias, mesmo que por poucas horas, o conhecimento adquirido estará sempre sendo posto em prática (PERGHER, *et al*, 2012). A definição de quantidade de horas de estudo, organização por matérias, um bom lugar e horário para estudar são questões importantes na hora de montar uma rotina (MARTINS, 2004).

Embora laboriosa, observa-se uma certa escassez de ferramentas que colaborem com o planejamento de uma rotina de estudos. Tais ferramentas podem auxiliar as atividades de ensino e o aprendizado no sentido de que os alunos poderiam refletir, mediante interação com a ferramenta, sobre melhores estratégias de estudo, e professores poderiam configurá-las para inserirem sugestões conforme suas estratégias de ensino (LEONHARDT, 2003).

No intuito de colaborar com o aumento das opções deste tipo de ferramentas, foi realizado o desenvolvimento de um *chatterbot*, no Laboratório de Inteligência Artificial do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) – Campus Garanhuns, nomeado *Chatterbot* para Hábitos Ligados à Organização dos Estudos (Chloe).

A palavra *chatterbot* (ou chatbot) vem da união das palavras *chatter*, que significa “aquele que conversa”, e *bot*, que é uma redução da palavra *robot*, que significa “robô”. Trata-se de um programa que procura simular uma conversação, com o objetivo de levar o interlocutor a pensar que está falando com outro ser humano (LAVEN, 2005). O *software* utiliza inteligência artificial, ou seja, é um programa que reproduz a capacidade humana de tomar decisões e solucionar questões, mas principalmente a capacidade de aprender. A aprendizagem – na prática, a atualização do banco de dados – é o elemento responsável pela evolução do *software*.

Quando uma pergunta é feita ao programa, é procurada no banco de dados uma resposta que contenha a informação compatível. Quando a pergunta nunca foi feita anteriormente, o *chatterbot* não saberá responder, pois ele não foi ensinado a responder tal pergunta. Assim, entra o elemento aprendizagem de *software*, no qual o usuário passa a ser o instrutor, que são os desenvolvedores do sistema, na maioria das vezes, e o *chatterbot* passa a ser o aprendiz; da próxima vez que a pergunta for feita, o programa estará com a resposta correta armazenada.

*Chatterbots* têm, em sua maioria, uma linguagem clara e de fácil compreensão para o usuário. O programa pode ser muito útil em diversas situações, desde atendimentos ao cliente em sites

empresariais até um simples passatempo, devido a sua acessibilidade.

### **Metodologia**

O desenvolvimento da Chloe foi acompanhado pelo professor e orientador do projeto, Eugênio de Carvalho Saraiva, com avaliações semanais no Laboratório de Informática do IFPE – Campus Garanhuns, às quartas-feiras. Foi usada uma das práticas da metodologia XP (Extreme Programming), a programação em par, visando a diminuir a quantidade de erros no momento da implementação.

O *software* foi desenvolvido através da ferramenta computacional de desenvolvimento integrado, NetBeans, usando a linguagem de programação Java e a API de interface gráfica Swing. Ele utiliza a arquitetura de *software* chamada MVC (model-view-control), na qual o código implementado pode ser refatorado em basicamente três estruturas, cada uma responsável por uma função. O model (“modelo”) tem a função de manipular o banco de dados do programa. Em outras palavras, trata-se de administrar o armazenamento das perguntas e respostas nos arquivos de texto. View (“visão”) é a interface gráfica, responsável pela interação usuário-programa. Por fim, control (“controle”) refere-se ao programa propriamente dito. Nele contém as estruturas de dados responsáveis pela lógica de funcionamento do *chatterbot*. De acordo com o MVC, o *chatterbot* foi estruturado em três pacotes – Model, View e Control –, de modo que cada pacote contém uma classe responsável por diferentes funções dentro da aplicação. No pacote Model, encontra-se a classe chamada Persistência, responsável pela manipulação dos arquivos de texto, na qual são armazenadas as perguntas e respostas constituintes do *chatterbot*. O pacote View contém a classe Interface, encarregada da criação da janela a partir da qual o usuário pode interagir com o sistema. Ela contém os atributos de geração dos botões, campo de texto, etc. Finalmente, o pacote Control possui a classe Lógica, que faz uma ponte de comunicação entre as duas classes citadas anteriormente através de métodos acionados a partir do clique dos botões pelo usuário.

O ciclo de funcionamento do *chatterbot* através das mensagens pode ser definido por duas entidades interativas do sistema, o usuário e a Chloe.

A Chloe inicializa com uma mensagem de apresentação e boas-vindas para o usuário. Logo após, o programa entra num ciclo de repetição que se mantém até que o usuário digite alguma mensagem de despedida que seja reconhecida pela aplicação. Enquanto o usuário não enviar uma mensagem de despedida, o *chatterbot* faz a verificação de cada mensagem recebida no seguinte sentido: se a pergunta recebida contém uma resposta no banco de dados da aplicação, ele a envia; se não, o sistema pergunta ao usuário qual seria a resposta para tal pergunta, enviando uma mensagem de agradecimento após o recebimento da resposta. Quando o *chatterbot* identifica a mensagem de despedida do usuário, ele responde, despedindo-se também, e encerrando a conversa.

### **Resultados e discussão**

Foram desenvolvidos vários *chatterbots* no Laboratório de Inteligência Artificial (LIA), com o objetivo de tratar de um assunto específico com o usuário. A Chloe tem o objetivo de ajudar alunos com rotinas de estudo e assuntos que envolvem sistematização da aprendizagem, apresentando algumas dicas e opções para tal.

A elaboração do *chatterbot* possibilitou que alunos com dificuldades acadêmicas, em relação à organização de rotina de estudos e relacionados, pudessem obter instruções de como seguir em determinadas situações da vida escolar.

O *software* foi testado por alunos e professores do IFPE – Campus Garanhuns e alunos de outras escolas da rede pública de Garanhuns que participaram da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) no próprio IFPE. Obtivemos sugestões de professores, principalmente da área de

informática, e elogios por vários alunos, visto que era o primeiro contato de muitos com um *chatbot*. Este momento nos ajudou a ganhar uma considerável carga de dados para o banco, dado que quanto mais o programa é utilizado, mais preenchido e completo torna-se o banco de dados.

Por fim, foi elaborada a interface final do *chatbot*, sendo uma janela de aplicação contendo no canto superior esquerdo uma imagem disposta no intuito de colaborar na simulação de uma conversa entre dois interlocutores (usuário e Chloe). Ao lado, um histórico de conversação, em que aparecem as mensagens enviadas tanto pela Chloe quanto pelo usuário, iniciando com uma mensagem de boas vindas da Chloe. Logo abaixo, um campo para inserção de texto, no qual o usuário pode digitar e enviar sua mensagem, através do botão Enviar, e fechar o programa clicando no botão Sair ou no X do canto superior direito, além das opções de minimizar e maximizar a janela na mesma aba.

### Conclusões

Chloe é um *software* gratuito e disponível para comunidade via site do LIA . O *chatbot* foi inicialmente desenvolvido para a versão desktop. Atualmente, no LIA, está sendo desenvolvida uma versão web da Chloe para ser cedida na internet, colaborando para o aumento de sua disponibilidade.

No momento, só é possível a interação do usuário através do campo de texto para digitar, assim como a impressão de mensagens da Chloe. Para trabalhos futuros, há a implementação da opção de interação por gravação de voz do usuário e pela Chloe, facilitando o manuseio de usuários com deficiências visuais. Além disso, faz-se necessário, também, a validação do sistema junto ao público-alvo.

Ressalta-se a contribuição deste trabalho, haja vista a escassez de ferramentas que colaborem com o planejamento de rotinas de estudos e seu impacto positivo para as atividades de ensino e aprendizado, conforme discutido anteriormente.

**Palavras-Chave:** *Chatbot*; Rotinas de Estudo; Inteligência Artificial; Ferramenta

### Referências

LAVEN, S. **The simon laven page**. 2008. Acessado em, v. 13, n. 08, 2005.

MARTINS, R. B. **Metodologia Científica-Como se tornar mais agradável a elaboração de trabalhos acadêmicos**. Jurua Editora, 2004.

LEONHARDT, M. D. *et al.* Elektra: Um *chatbot* para uso em ambiente educacional.

**RENOTE**, v. 1, n. 2, 2003.

PERGHER, N. K. *et al.* Desenvolvimento de hábitos de estudo. **Clínica Analítico-comportamental: aspectos teóricos e práticos**. Porto Alegre: Artmed, p. 275-286, 2012.