



Departamento de
Sistemas e
Computação

Universidade Federal de Campina Grande
Departamento de Sistemas e Computação
Disciplina: Inteligência Artificial I
Prof.: Joseana Macêdo Fechine

Lista de Exercícios N° 01 (Adicional)

Aluno: Clerton Ribeiro de Araujo Filho.

Obs.: Este exercício deverá ser respondido individualmente (**peso: 1,0 ponto adicional**).

1. Apresente um artigo atual (2007-2008) que trate de uma pesquisa no âmbito da Inteligência Artificial (fontes de consulta: Internet, Anais de eventos etc.). Faça um resumo desse artigo, destacando o seu objetivo, a técnica utilizada, a metodologia, e os resultados obtidos e, por fim, faça uma análise crítica (entre 08 linhas e 12 linhas).

BioAgents: Um Sistema Multiagente para Anotação Manual

(VI Encontro Nacional de Inteligência Artificial ;*Celia Ralha, Maria Emilia Walter, Richardson Lima, Hugo Schneider, Anderson Pereira, Marcelo Brigido*)

Neste trabalho, foi apresentada uma arquitetura, baseada no paradigma Multiagente, e o protótipo do sistema *BioAgents* para apoiar o processo de anotação manual feita por biólogos em projetos de seqüenciamento de genomas. Esta aplicação possui ambiente heterogêneo e dinâmico, pois utiliza diferentes bancos de dados, descentralizados, sendo os dados constantemente alterados. Assim, esta aplicação é adequada para ser solucionada utilizando a abordagem Multiagente. No *BioAgents* os agentes são especializados em tarefas distintas, de tal forma que podem atuar de forma independente, utilizando regras específicas. Esta arquitetura foi implementada utilizando o *framework JADE*, e as regras da base de conhecimento foram desenvolvidas no *JESS*.

Também foi realizado um estudo de caso com os dados de anotação manual do Projeto Genoma Pb. Usando poucas regras de produção, foi encontrado um índice de acerto de 44.17%, computado a partir do número de sugestões corretas do *BioAgents* quando comparadas com as anotações manuais do Projeto Genoma Pb. Além disso, o projeto sugeriu 336 anotações para seqüências não anotadas, consideradas corretas pelos biólogos que analisaram os dados.

2. Em que consiste o “Teste de Turing”? Leia o artigo original de Turing sobre IA (Turing, 1950), disponível em <http://www.loebner.net/Prizef/TuringArticle.html> e faça um resumo (no máximo 10 linhas) sobre os principais tópicos abordados. No artigo, Turing discute várias objeções potenciais a suas propostas e ao seu teste de inteligência. Faça uma análise crítica dessas objeções.

Turing fez a seguinte pergunta, “Maquinas podem pensar?”. Tentando responder a esta questão turing propôs o seguinte teste que funciona da seguinte maneira: é jogado por três “pessoas” onde uma pessoa é o interrogador que terá por objetivo descobrir qual dos outros jogadores é a outra pessoa e qual é o computador. Para isso cada um fica em uma sala diferente e a comunicação é feita através de um “chat”. Sendo assim o interrogador realiza uma série de perguntas aos seus interrogados (o teste pode ser aplicado levando-se em conta um determinado tempo (como em torno de 5 a 10 minutos) ou então determinando certo assunto). Ao fim do teste, se o interrogador não conseguir distinguir com certeza quem é a máquina e quem é a outra pessoa, então se diz que o computador passou no teste.

Este problema tem a vantagem de testar o homem tanto fisicamente como intelectualmente.

Turing defende que não haveria qualquer razão para negar a inteligência de uma máquina que poderia imitar sem restrições uma conversa de um ser humano.

Para programar uma máquina para jogar o “jogo da imitação”, deve-se considerar o processo de tentar imitar a mente humana e refletir bastante sobre o processo que a levou até o ponto onde se encontra. Turing propõem, então, tentar produzir um programa que simule a mente infantil em vez de tentar produzir um programa para a mente adulta.

Turing argumenta sobre esse assunto citando uma frase do professor Jefferson (1949), de que "Nunca poderá haver máquinas que possam escrever sonetos ou compor concertos, pois são impossibilitadas de sentir emoções e sentimentos que são genuinamente humanos.

Isso é uma barreira a ser considerada por todos que acreditam que se possa criar consciência em uma máquina.

3. Todo ano, o prêmio Loebner (<http://www.loebner.net/Prize/loebner-prize.html>) é entregue ao programa que chega mais perto de ser aprovado em uma versão do Teste de Turing. Informe qual o último vencedor do prêmio Loebner. Que técnicas ele utiliza? Que avanço o programa representou no estado da arte em IA?

O último vencedor do prêmio Loebner foi Robert Medeksza com a construção do bot Ultra Hal. O vencedor é um chatterbot que pode ser usado para entretenimento ou para ser uma secretária digital. Ele usa uma interface em linguagem natural com caracteres animados usando síntese de voz. Os usuários podem digitar ou falar (usa a API feita pela Microsoft intitulada SAPI, como mecanismo para reconhecimento da fala).

Com um programa para entretenimento, pode-se conversar sobre qualquer coisa, desde que seja em inglês. Além disso, ele foi feito para aprender de acordo com que o diálogo é estabelecido. Ele armazena todas as conversas em um banco de dados, e usa isso para dar futuras respostas. O Ultra Hal também usa um algoritmo proprietário, que também utiliza o dicionário léxico WorldNet.

Como uma secretária digital ele é capaz de relembrar e avisar os usuários além de discar números, lembrar-se de email, endereços, calcular problemas matemáticos em linguagem natural, rodar comandos de programas, abrir páginas na web, informar significado de palavras, e iniciar buscas na internet.