



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° 02

Aluno: Clerton Ribeiro de Araujo Filho

1. Defina Inteligência. O que é um comportamento inteligente de uma máquina?

Inteligência é a capacidade que o ser humano tem de tomar decisões, saber o que é melhor para ele. O comportamento inteligente de uma máquina seria a habilidade de percepção, raciocínio e ação para assim poder tomar boas decisões, e assim simular o comportamento humano.

2. Caracterize as seguintes categorias “Sistemas que pensam como os humanos”, “Sistemas que agem como os humanos”, “Sistemas que pensam racionalmente” e “Sistemas que agem racionalmente”.

Os sistemas que pensam como seres humanos são caracterizados por Haugeland como “O novo e interessante esforço para fazerem computadores pensarem... *máquinas com mentes*, no sentido total e literal.”

Os sistemas que atuam como os humanos são definidos, de acordo com Kurzweil, como “A arte de criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas”.

Os sistemas que pensam racionalmente são definidos por Winston como “O estudo das computações que tornam possível perceber, raciocinar e agir”.

Por último, os sistemas que agem racionalmente são caracterizados, segundo Poole, como “O estudo do projeto de agentes inteligentes”.

3. Em que consiste um Agente Inteligente? Ilustre duas aplicações para esse tipo de agente.

Segundo Jennings(1995), um agente inteligente é uma entidade de software que executa uma determinada tarefa empregando informação extraída de seu ambiente para agir de forma adequada no sentido de completar sua tarefa de modo bem sucedido. O agente deve ser capaz de adaptarem-se dinamicamente as modificações ocorridas no ambiente.

Uma aplicação seria um agente para um sistema de diagnóstico médico para o hospital, que exhibe o diagnóstico a partir da informação obtida pelo paciente.

Outra aplicação seria um agente instrutor de inglês interativo, que a partir da entrada dos alunos pelo teclado, exhibe exercícios de modo a melhorar a nota dos alunos nos exercícios.

4. Descreva as características dos seguintes agentes de acordo com a sua estrutura.

- a) Agentes reativos simples

É tipo mais simples de agentes. Ele seleciona as ações com base na percepção atual, ignorando o histórico restante de percepções.

- b) Agentes reativos baseados em modelo

É um agente reflexivo que mantém o estado atual do ambiente (o modelo) e as suas ações podem ser baseadas na percepção e no estado atual do ambiente.

- c) Agentes baseados em objetivos

É um agente que analisa todas as ações possíveis em relação ao objetivo. Há a necessidade de busca e planejamento para encontrar a seqüência de ações que alcançam os objetivos do agente.

d) Agentes baseados na utilidade

É um agente que usa medidas de desempenho que permite uma comparação entre diferentes estados do modelo, permitindo selecionar a seqüência de ações. Se um estado é mais desejável que o outro, ele terá mais utilidade. É geralmente usado quando se tem vários objetivos e eles podem ser conflitantes.

e) Agentes com aprendizagem

É um agente que é capaz de se adaptar às mudanças do ambiente através do gerador de problema (motor de inferência) que sugere novas ações.

5. Responda SIM ou NÃO para indicar o que caracteriza cada um dos ambientes apresentados a seguir (justifique as suas respostas).

	Catálogo de compras da internet	Assistente matemático para demonstração de teoremas
Completamente Observável	SIM	NÃO
Determinístico	SIM	SIM
Estático	NÃO	SIM
Episódico	SIM	NÃO
Discreto	SIM	SIM
Agente único	NÃO	SIM

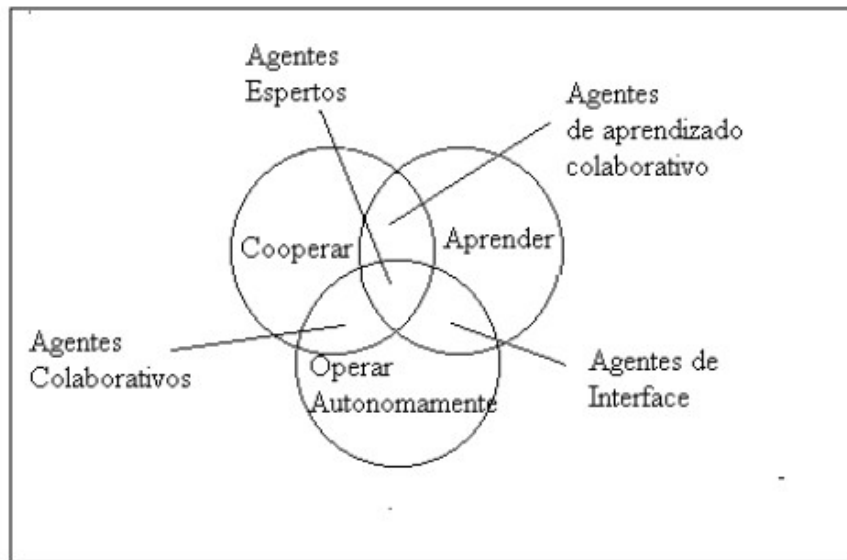
6. Em que consiste a Inteligência Artificial Distribuída? O que caracteriza um Sistema Multiagente? Ilustre duas aplicações para sistemas multiagentes.

IA distribuída consiste em agentes simples que juntos resolvem problemas complexos tendo ou não consciência do objetivo global.

Os sistemas multiagentes são caracterizados por sistemas que consistem em vários agentes que se interagem entre eles.

Busca na internet, com uso de diversos agentes para agilizar a busca, e ou um problema complexo qualquer que seja necessário usar a tática "dividir e conquistar", como fazer uma busca.

7. Caracterize os agentes, conforme figura a seguir (que apresenta uma tipologia que define quatro tipos de agentes baseados nas suas habilidades de cooperar, aprender e agir autonomamente. Denominados por "agentes espertos, agentes colaborativos, agentes de aprendizado colaborativo e agentes de interface"), e ilustre aplicações para esses agentes.



8. Resolva o Problema 2.7 do livro texto da disciplina (Russell, S., Norvig, P. Artificial Intelligence – A Modern Approach, Prentice-Hall, 2ª Edição, 2003).