

Lista 1 – Fundamentos de IA

1. O que é IA para você?
2. Um computador seria de fato inteligente se passasse no teste de Turing? Justifique.
3. “Converse” com um chatbot, transcreva o diálogo apontando falhas do computador.
Eliza (1964): <https://www.masswerk.at/elizabot/>
Elbot (2008): <https://www.elbot.com/>
Bots atuais: Diney, Ebay, Uber, Vivo, Casas Bahia, Cacau show, Itaú, Sephora.
4. Por que é apelativo dizer que as redes neurais se assemelham ao cérebro humano?
5. Pesquise um pequeno código de Prolog e analise seu funcionamento.
6. Quais as características e sensores presentes em um carro autônomo?
7. Examine a literatura de IA para descobrir se as seguintes tarefas podem realmente ser resolvidas por computadores, cite as fontes encontradas:
 - a. Jogar um jogo decente de tênis de mesa (pingue-pongue).
 - b. Dirigir no centro do Cairo, Egito.
 - c. Dirigir em Victorville, Califórnia.
 - d. Comprar mantimentos para uma semana no mercado.
 - e. Comprar uma semana de mantimentos na Web.
 - f. Jogar um jogo decente de bridge em nível competitivo.
 - g. Descobrir e provar novos teoremas matemáticos.
 - h. Escrever uma história intencionalmente engraçada.

- i. Dar assessoria jurídica competente em uma área especializada de direito.
 - j. Traduzir inglês falado em sueco falado, em tempo real.
 - k. Executar uma operação cirúrgica complexa.
8. Quais as principais diferenças entre a IAM nas aplicações atuais e nos filmes?
9. Pesquise uma aplicação de IA e descreva a ideia geral dessa aplicação.
10. Pesquise implicações éticas e sociais relacionadas com a IA.
11. Preencha o PEAS para os agentes a seguir:

Tipo de agente	Medida de desempenho	Ambiente	Atuadores	Sensores
Sistema de diagnóstico médico				
Sistema de análise de imagens de satélite				
Robô de seleção de peças				
Controlador de refinaria				
Instrutor de inglês interativo				

12. Preencha a tabela a seguir considerando o ambiente de tarefas:

Ambiente de tarefa	Observável	Agentes	Determinístico	Episódico	Estático	Discreto
Jogo de palavras cruzadas Xadrez com um relógio	Completamente Completamente	Único Multi	Determinístico Determinístico	Sequencial Sequencial	Estático Semi	Discreto Discreto
Pôquer Gamão						
Direção de táxi Diagnóstico médico						
Análise de imagens Robô de seleção de peças						
Controlador de refinaria Instrutor interativo de inglês						

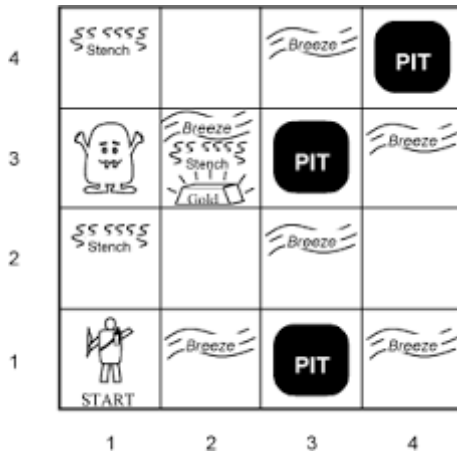
13. O Mundo de Wumpus é um jogo antigo de computador considerado um domínio (ambiente) artificial que fornece grande motivação para o raciocínio lógico. Baseado em um agente que explora uma caverna, o ambiente consiste de compartimentos conectados por passagens sendo que em um desses compartimentos está o Wumpus: um monstro que devora qualquer um que entrar em seu compartimento. Para piorar a situação, alguns dos compartimentos possuem abismos que engolem qualquer um que entrar neles, menos o Wumpus que é muito grande para cair. A única motivação para o agente permanecer nesse ambiente é a caçada pelo ouro. O Wumpus pode ser morto pelo agente por uma flecha mas este possui somente uma chance de atirar. O agente sempre começa localizado no compartimento [1,1]. A tarefa do agente é a de encontrar o ouro e retornar para a posição [1,1] para conseguir escalar a saída da caverna.

O interessante desse domínio é a possibilidade de simulação da percepção do agente inteligente e dos efeitos de suas múltiplas ações:

- No compartimento que contém o Wumpus e nos compartimentos adjacentes (não na diagonal) o agente perceberá um cheiro ruim;
- Nos compartimentos adjacentes a um abismo o agente perceberá uma brisa
- No compartimento onde o ouro está o agente perceberá um brilho;
- Quando o agente tromba com uma parede ele percebe um choque;
- Quando o Wumpus é morto ele dá um grito que pode ser percebido pelo agente de qualquer lugar da caverna;
- O agente só se locomove para frente. Desta maneira ele deve ser capaz de virar para direita ou para esquerda para se posicionar na direção em que ele pretende se mover ou em que ele pretende atirar para matar o Wumpus;

- Ações que o agente pode executar: vira_para_direita, vira_para_esquerda, move_para_frente, segura, atira e escala-caverna
- O agente morre se ele entra em um compartimento que contenha um abismo ou um Wumpus vivo;
- O objetivo do agente é o de carregar o ouro para a entrada da caverna o mais rápido possível, sem ser morto. Ele ganha 100 pontos por escalar a caverna para fora carregando o ouro com 1 ponto a menos para cada ação que ele executou e 10000 pontos negativos por ser morto.

Fonte: <https://www.ime.usp.br/~leliane/IAcurso2000/Wumpus.html>



a. Descreva o PEAS do mundo de Wumpus.

b. Descreva o caminho racional que o caçador deve fazer para resgatar o tesouro.

Ex: Início [1,1] -> não há nada então pode seguir para [2,1] ou [1,2]

[1,2] -> Brisa então há poço em [2,2], [1,3] ou ambos

[1,1] -> [2,1]

[2,1] -> fedor, há Wumpus em