

## APANhado – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Questão 1 – As primeiras versões de algoritmos genéticos foram propostas primeiramente nos anos 1950, mas sua versão mais popular foi publicada em 1975 por John Henry Holland. Qual é a principal característica dos algoritmos genéticos?

- São utilizados apenas na área de engenharia.
- **Usam conceitos de biologia evolutiva para resolver problemas de otimização.**
- Não criam uma população de soluções candidatas.
- Consideram os indivíduos menos aptos para reprodução e combinação.
- Encontram soluções ótimas para todos os problemas.

**Página 48 e Página 117**

Questão 2- Aprendizagem de máquina (machine learning) é uma subárea de inteligência artificial, que concentra em desenvolver técnicas e algoritmos. Aprendizagem de máquina é dividida em três categorias principais: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. O que é aprendizado por reforço?

- Treinar um algoritmo com dados rotulados.
- Treinar um algoritmo com dados não rotulados.
- **Treinar um algoritmo por meio de uma série de ações e recompensas.**
- Fazer com que o algoritmo generalize as entradas dos dados.
- Fazer com que o algoritmo aprenda a identificar padrões nos dados.

**Página 125**

Questão 3 – O perceptron é uma arquitetura simples de rede neural artificial, composta de uma única camada de neurônios, é uma das primeiras arquiteturas de redes neurais desenvolvida e tem sido utilizada como uma ferramenta básica para entender como as redes neurais aprendem. Qual é a principal limitação do perceptron?

- Não pode ser usado para resolver problemas de classificação binária.
- Não é capaz de ajustar os pesos dos neurônios durante o treinamento.
- **Só é capaz de resolver problemas linearmente separáveis.**
- Não pode ser usado para extrair características importantes dos dados de entrada.
- Não é capaz de realizar operações matemáticas complexas.

**Página 23**

Questão 4 – Qual é a etapa responsável por criar um vetor de características com dados extraídos dos objetos adquiridos em um sistema de reconhecimento de padrões?

- Aquisição de dados.
- Pré-processamento.
- **Extração de características.**
- Triagem de características.
- Classificador.

**Página 107**

Questão 5 – Qual é a definição de P (performance) em PEAS?

- O ambiente em que o agente opera e interage.
- Os atuadores que permitem que o agente realize ações no ambiente.
- Os sensores que permitem que o agente perceba o ambiente.
- **A medida de desempenho usada para avaliar a eficácia do agente em realizar uma tarefa.**
- Nenhuma das anteriores

**Página 37**

Questão 6 – Qual é a finalidade dos sistemas baseados em conhecimento na inteligência artificial (IA)?

- Representar o conhecimento de forma não estruturada.
- Utilizar conhecimento aleatório para inferir novas informações.
- Adquirir conhecimento de forma ineficiente.
- **Fornecer inteligência aos agentes através do uso de conhecimento estruturado.**
- Resolver problemas simples que não exigem o uso de conhecimento estruturado.

**Página 116**

Questão 7 – Qual é a principal diferença entre entrevistas estruturadas e não estruturadas?

- Entrevistas estruturadas são realizadas por pesquisadores com habilidades específicas, enquanto as entrevistas não estruturadas são realizadas por qualquer pessoa.
- Entrevistas estruturadas são usadas para coletar informações qualitativas, enquanto entrevistas não estruturadas são usadas para coletar informações quantitativas.
- **Entrevistas estruturadas seguem um roteiro fixo de perguntas, enquanto as entrevistas não estruturadas permitem que o entrevistado responda livremente.**
- Entrevistas estruturadas são realizadas por meio de questionários escritos enquanto as entrevistas não estruturadas são realizadas por meio de conversas informais.
- Entrevistas estruturadas são menos objetivas e mais suscetíveis a vieses de interpretação do que as entrevistas não estruturadas.

**Página 109**

Questão 8 – Qual o objetivo do teste de Turing proposto por Alan Turing em 1950?

- Avaliar a capacidade de uma máquina de pensar de forma autônoma.
- **Determinar se uma máquina é capaz de simular a inteligência humana.**
- Identificar se uma máquina é capaz de realizar operações lógicas

complexas.

- Mediar a eficácia de uma máquina na realização de tarefas repetitivas.
- Avaliar a capacidade de uma máquina de aprendizado de máquina.

### **Página 23**

Questão 9 – Qual foi a principal contribuição do artigo “A Lógica das Células Neurais” de Warren McCulloch e Walter Pitts publicado em 1943?

- Propor uma nova teoria da computação baseada em células musculares.
- Demonstrar que as células neurais não são adequadas para a computação
- Desenvolver um novo modelo de inteligência artificial baseado em conexões sinápticas.
- **Propor que as células neurais podem ser usadas como elementos básicos de computação.**
- Demonstrar que as células neurais não têm relação com a lógica e a computação.

### **Página 22**

Questão 10 – Qual a diferença entre agentes reativos simples e agente reativos baseados em modelo?

- Agentes reativos simples não possuem sensores, enquanto os agentes reativos baseados em modelo possuem.
- Agentes reativos simples possuem um modelo interno do ambiente, enquanto os agentes reativos baseados em modelo não possuem.
- Agentes reativos simples tomam decisões baseadas apenas no estado anterior do ambiente, enquanto Agentes reativos baseados em modelos tomam decisões baseadas na percepção atual.
- Agentes reativos simples são usados em aplicações de alta complexidade, enquanto os agentes reativos baseados em modelo são usados em aplicações de baixa complexidade.
- **Agentes reativos simples não possuem um estado interno, enquanto Agentes reativos baseados em modelo possuem um modelo interno ambiente.**

### **Página 38 e 41**

Questão 11 – MLP (multi-layer perceptron) é uma arquitetura de rede neural artificial composta por várias camadas de neurônios, em que cada camada é composta por vários neurônios (como um cérebro humano). Podendo dividir as MLPs em duas classes: MLP não recorrentes e MLP recorrentes. Qual é a principal diferença entre MLP não recorrentes e MLP recorrentes?

- MLP não recorrentes possuem realimentação entre as saídas e as entradas, enquanto MLP recorrentes não possuem essa realimentação.
- **MLP recorrentes possuem realimentação entre as saídas e as entradas, enquanto MLP não recorrentes possuem essa alimentação.**
- MLP não recorrentes possuem conexões entre neurônios de uma mesma camada, enquanto a MLP recorrentes não possuem essas conexões.
- MLP recorrentes possuem apenas uma camada de

neurônios, enquanto MLP não recorrentes podem possuir várias camadas.

- MLP não recorrentes dependem das entradas atuais e das saídas anteriores, enquanto MLP recorrentes dependem apenas das entradas atuais.

**Página 139 – Acredito que a alternativa esteja escrita errado**

Questão 12 – Qual é a principal diferença entre a busca em profundidade limitada e a busca em profundidade tradicional?

- A busca em profundidade limitada não usa pilha para armazenar os nós adjacentes.
- A busca em profundidade limitada não tem um mecanismo para evitar looping infinito.
- **A busca em profundidade limitada adiciona uma profundidade máxima para evitar looping infinito.**
- A busca em profundidade limitada sempre encontra a solução ótima.
- A busca em profundidade limitada não pode ser usada para resolver problemas em árvores.

**Página 61**

Questão 13 – Qual é a definição de um agente inteligente?

- Um software que executa tarefas sem intervenção humana.
- Uma máquina que executa tarefas de forma autônoma, mas não é capaz de aprender.
- **Uma entidade capaz de perceber o ambiente, tomar decisões e realizar ações com o objetivo de atingir metas específicas.**
- Um robô que segue um conjunto de instruções pré-definidas para executar tarefas.
- Um sistema automatizado que não tem a capacidade de se adaptar a mudanças no ambiente.

**Página 34**

Questão 14 – Qual é a principal característica dos agentes baseados em conhecimento?

- Eles usam representações numéricas para representar conhecimento.
- Eles usam redes neurais para tomar decisões.
- **Eles usam uma base de conhecimento explícita para resolver problemas.**
- Eles são projetados para simular o processo de raciocínio animal.
- Eles são capazes de aprender com experiências passadas.

**Página 85**

Questão 15 – A busca em largura é um algoritmo de busca cega. O que é a busca em largura?

- **Um método de busca que expande os nós em largura a partir do nó inicial e visita todos os nós vizinhos antes de se mover para o próximo nível.**
- Um método de busca que visita todos os nós em profundidade a partir do

- nó inicial.
- Uma entidade capaz de perceber o ambiente, tomar decisões e realizar ações com o objetivo de atingir metas específicas.
- Um robô que segue um conjunto de instruções pré-definidas para executar tarefas.
- Um sistema automatizado que não tem a capacidade de se adaptar a mudanças no ambiente.

### **Página 55**

Questão 16- Aprendizagem de máquina (machine learning) é uma subárea de inteligência artificial, que concentra em desenvolver técnicas e algoritmos. Aprendizagem de máquina é dividida em três categorias principais: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. O que é um aprendizado supervisionado?

- Treinar um algoritmo com dados rotulados.
- Treinar um algoritmo com dados não rotulados.
- **Treinar um algoritmo com dados que já tem uma classificação ou saída desejada.**
- Fazer com que o algoritmo generalize as entradas dos dados.
- Fazer com que o algoritmo aprenda a identificar padrões nos dados.

### **Página 107**

Questão 17 – Qual a principal característica dos algoritmos genéticos?

- São utilizados para problemas de baixa dimensionalidade.
- Utilizam operações de soma e subtração para evoluir a população de soluções.
- Não são altamente parametrizáveis, permitindo ajustes para problemas específicos.
- **Utilizam uma função de fitness para avaliar as soluções candidatas.**
- Não evoluem a população de soluções candidatas ao longo de várias gerações.

### **Página 75**

Questão 18 – Qual é a definição de pensamento em inteligência artificial?

- Capacidade das máquinas entender e gerar texto e fala em linguagem natural.
- **Capacidade das máquinas de raciocinar e agir de forma semelhante aos seres humanos.**
- Capacidade das máquinas de inferir conclusões a partir de premissas.
- Capacidade das máquinas de representar conhecimento em forma de símbolos.
- Capacidade das máquinas de treinar sistemas em IA a partir de dados.

Questão 19 – Agentes baseados em lógica proposicional são agentes de inteligência artificial que utilizam a lógica proposicional para representar seu conhecimento e raciocinar sobre ele. O que é lógica proposicional?

- Uma forma de inteligência artificial.

- Uma técnica de análise de dados.
- Uma técnica de programação.
- **Uma forma de logica que lida com proposições e conectores lógicos.**
- Uma for de logica que lida com números.

#### **Página 94**

Questão 20 – Qual é o objetivo do Business Intelligence(BI)?

- Coletar dados aleatórios sem uma finalidade especifica.
- **Transformar dados em informações significativas para a tomada dedecisões estratégicas.**
- Ajudar empresas a esconder informações dos concorrentes.
- Analisar apenas dados internos da empresa.
- Criar relatórios estáticos e não personalizados.

#### **Página 34**

Questão 21 – A primeira rede neural foi concebida por Warren McCulloch e Walter Pitts em 1943. Elesescreveram um artigo seminal sobre como os neurônios devem funcionar e, então, modelaram suas ideias criando uma rede neural simples com circuitos elétricos. Qual é a definição de redes neurais?

- Redes de computadores que se conectam entre si para trocar informações.
- **Tecnica de inteligência artificial que simula a estrutura do cérebro humano.**
- Conjunto de neurônios que se comunicam por meio de sinapses elétricas.
- Tecnica de programação utilizada pra criar sistemas web.
- Algoritmo que busca informações em redes sociais.

#### **Página 133**

Questão 22 – Aprendizado de maquina é um subcampo da inteligência artificial que ???? computação.Qual é o objetivo da aprendizagem de maquina?

- Criar maquinas que possuam pensar como humanos.
- Programar maquinas para seguir instruções especificas.
- **Desenvolver técnicas para que as maquinas possam aprender com dados.**
- Treinar maquinas para realizar tarefas repetitivas.
- Aumentar a velocidade do processamento de dados.

#### **Página 125**

Questão 23 – Qual é a operação básica realizada por um neurônio artificial?

- Divisão das entradas.
- Multiplicadas das entradas
- **Soma simples das entradas.**
- Concatenação das entradas.
- Derivada nas entradas.

**Página 133 – No livro diz que a operação é uma SOMA PONDERADA, e não uma somasimples.**

Questão 24 – Qual é a função dos sensores em um agente?

- Realizar ações no ambiente.
- Interpretar a representação interna do estado do ambiente.
- Ajudar o agente a aprender com a interação com o ambiente.
- Definir o objetivo do agente.
- **Permitir ao agente perceber o**

**ambiente ao seu redor. Página 35**

Questão 25 – O que são agentes reativos simples?

- Agentes que tomam decisões baseadas no estado anterior do ambiente.
- Agentes que possuem um estado interno e planejam ações futuras baseadas em objetivos.
- Agentes que possuem uma estrutura complexa, incluindo vários sensores e atuadores.
- Agentes que são usados apenas em aplicações de jogos complexos.
- **Agentes que tomar decisões baseadas apenas na percepção atual, sem se preocupar com o estado anterior do ambiente.**

**Página 38**

Questão 26 – Os parâmetros genéticos são uma parte importante do algoritmo genético (AG) e são usados para controlar o comportamento do algoritmo. Eles incluem a taxa de crossover, taxa de mutação, tamanho da população, número de gerações, entre outros. Qual é a definição da taxa de crossover em um algoritmo genético.

- A taxa de mutação dos indivíduos durante a reprodução.
- A probabilidade de que um indivíduo seja selecionado para reprodução.
- **A probabilidade de que um par de indivíduos sofra troca de informação genética.**
- O número de gerações que serão usadas no algoritmo genético.
- O tamanho da população que será utilizada no algoritmo genético.

**Página 143**

Questão 27 – Os conceitos básicos de algoritmos genéticos incluem: população, fitness, seleção, cruzamento (crossover), mutação e iteração. Qual é a função da mutação em algoritmos genéticos?

- Aumentar a aptidão dos indivíduos selecionados.
- Escolher os indivíduos mais aptos para reprodução.
- **Introduzir nova diversidade genética na população.**
- Combinar os cromossomos de dois indivíduos para produzir novos indivíduos.
- Avaliar como bem um indivíduo se adapta as

restrições e objetivos do problema. Página 142

Questão 28 – Qual é a principal vantagem dos algoritmos de busca informada?

- Eles são capazes de percorrer todos os nós de um grafo ou árvore.
- Eles não precisam de informações adicionais para guiar a busca em direção ao objetivo.
- Eles são úteis em problemas onde o grafo é pequeno e a busca em profundidade ou busca em largura são eficientes o suficiente.
- **Eles são capazes de guiar a busca para as áreas mais promissoras do grafo, reduzindo o número de nós visitados.**
- Eles garantem sempre encontrar a solução ótima do problema.

#### **Página 64**

Questão 29 – Qual foi o objetivo do primeiro workshop de inteligência artificial realizado na Dartmouth College em 1955?

- Discutir a possibilidade de criar robôs autônomos para realizar tarefas domésticas.
- Desenvolver técnicas de programação para a criação de jogos eletrônicos.
- Investigar novas formas de armazenamento de dados em computadores.
- **Explorar a possibilidade de criar sistemas de computação capazes de pensar e aprender como os humanos.**
- Criar um método de criptografia para garantir a segurança de informações confidenciais.

#### **Página 24**

Questão 30 – Qual foi a contribuição de outras áreas para o desenvolvimento da inteligência artificial?

- Nenhuma contribuição externa é considerada relevante para a IA.
- Apenas a filosofia e a matemática contribuíram para a IA.
- **Diversas áreas foram importantes para o desenvolvimento da IA.**
- Apenas as ciências exatas, como matemática e engenharia de computadores, contribuíram para a IA.
- Apenas as ciências sociais, como economia e psicologia contribuíram para a IA.

#### **Páginas 11 a 22**

Questão 31 – A lógica de primeira ordem (LPO) é uma extensão da lógica proposicional. O que é a lógica de primeira ordem?

- **Uma técnica que permite representar quantificadores e variáveis.**
- Uma técnica de análise de dados.
- Uma técnica de programação.
- Uma extensão da lógica proposicional que permite representar apenas proposições simples.
- Uma forma de lógica que lida com números.

#### **Página 95**



Questão 32- Aprendizagem de máquina (machine learning) é uma subárea de inteligência artificial, que concentra em desenvolver técnicas e algoritmos. Aprendizagem de máquina é dividida em três categorias principais: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. O que é aprendizado não supervisionado?

- Treinar um algoritmo com dados rotulados.
- **Treinar um algoritmo com dados não rotulados.**
- Treinar um algoritmo com dados que já tem uma classificação ou saída desejada.
- Fazer com que o algoritmo generalize as entradas dos dados.
- Fazer com que o algoritmo aprenda a identificar padrões nos dados.

**Página 125**

Questão 33 – Qual é o objetivo da técnica de busca em profundidade na inteligência artificial?

- **Explorar completamente cada ramo antes de passar para o próximo nó.**
- Encontrar a solução com o menor número de passos.
- Visitar todos os nós vizinhos antes de se mover para o próximo nível.
- Buscar através de todos os nós de forma sistemática e uniforme.
- Encontrar a solução com o menor número de nós.

**Página 55**

Questão 34 – Qual a diferença entre problemas padronizados e problemas do mundo real?

- Os problemas padronizados são mais complexos do que os problemas do mundo real.
- Os problemas do mundo real são mais fáceis de serem modelados do que os problemas padronizados.
- **Os problemas padronizados são usados para avaliar o desempenho de sistemas de IA, enquanto os problemas do mundo real são encontrados no ambiente cotidiano.**
- Os problemas padronizados são tarefas como conduzir um carro ou planejamento de rotas em um mapa, enquanto os problemas do mundo real são jogos de tabuleiro.
- Os problemas padronizados são mais difíceis de serem resolvidos do que os problemas do mundo real.

**Páginas 49 e 50**

Questão 35 – Qual é a estratégia do algoritmo IDDFS (iterative deepening depth- first Search)?

- Busca em largura.
- Busca em profundidade.
- Busca em profundidade limitada.
- Execução de múltiplas buscas em largura.
- **Execução de múltiplas**

**buscas em profundidade. Página 623**

Questão 36- Aprendizagem de máquina (machine learning) é uma subárea de inteligência artificial, que concentra em desenvolver técnicas e algoritmos. Aprendizagem de máquina é dividida em três categorias principais: aprendizado supervisionado, aprendizado não supervisionado e aprendizado por reforço. O que é um aprendizado supervisionado?

- Treinar um algoritmo SEM dados rotulados.
- Treinar um algoritmo com dados não rotulados.
- **Treinar um algoritmo com dados que já tem uma classificação ou saída desejada.**
- Fazer com que o algoritmo generalize as entradas dos dados.
- Fazer com que o algoritmo aprenda a identificar padrões nos dados.

**Página 126**

Questão 37: Qual é a definição de inteligência artificial

- A área da ciência que estuda o cérebro humano
- **A área da ciência que se dedica ao desenvolvimento de técnicas que permitem que as máquinas simulem a inteligência humana**
- A área da ciência que estuda a inteligência natural
- A área da ciência que se dedica ao desenvolvimento de robôs autônomos
- A área da ciência que se dedica ao estudo da robótica industrial

**Página 10**

Questão 38: Em uma rede neural, os neurônios podem ser organizados em três camadas:

camada de entrada, camada intermediária e camada de saída. Qual a função das camadas intermediárias em uma rede neural artificial?

A)

Receber  
os dados  
de

entradaB)

Produzir  
a saída  
de rede

C) Extrair características  
importantes dos dados de entradaD)

Realizar uma soma ponderada das  
entradas

E) Aplicar uma função de ativação ao resultado da soma ponderada

**Pg 134**

DISSERTATIVAS:

Questão 1 – O que diferencia uma MLP (multi-layer perceptron) de uma perceptron? Descreva as estruturas, seus tipos de conexão de neurônios e os problemas que podem ser resolvidos.

Resposta: **Perceptron simples, que é constituída por uma única camada de neurônios já uma MLP e composta de várias camadas de neurônios, sendo que cada camada possui vários neurônios (como um cérebro humano) Estrutura: capacidade de aprendizado, robustez,**

**Capacidade de generalização  
,Capacidade de representação ,Flexibilidade e Escalabilidade,  
oque possibilita resolverproblemas não linearmente separáveis.**

Questão 2 – O que é aprendizagem por reforço e como os agentes aprendem a tomar açõesapropriadas em um ambiente através dela?

Resposta: \* **É uma categoria de aprendizado de máquina que se concentra em ensinar umagente a tomar ações apropriadas em um ambiente através da experimentação e do recebimento de recompensas ou punições o agente aprende tomar ações apropriadas**

**através de tentativa e erro**

Questão 3 – Como funciona o aprendizado não supervisionado? Explique a técnica de clustering e dedetecção de outliers.

Reposta: \***Aprendizado não supervisionado é uma categoria de aprendizado de máquina emque um algoritmo é treinado com dados não rotulados. Seu objetivo é explorar os dados e encontrar padrões ou estruturas escondidas neles.-Clustering é uma técnica de agrupamento em que os algoritmos tentam encontrar padrões ou estruturas nos dados, agrupando-os em conjuntos de dados similares**  
**-Outliers é uma técnica de detecção de anomalia que busca identificar pontos de dadossignificativamente diferentes dos demais**

Questão 4 – Como a lógica proposicional é usada pelos agentes de inteligência artificial para representar e raciocinar sobre seu conhecimento? Descreva como esses agentes utilizam as regras deinferência para modelar o seu comportamento.

Resposta: **A lógica proposicional é uma linguagem formal utilizada na inteligência artificialpara representar o conhecimento e raciocinar sobre o mundo. Ela é um ramo da lógica matemática que lida com proposições, ou seja, declarações que podem ser verdadeiras ou falsas.**

**Inferência, que são aqueles agentes de inteligência artificial que usam o conhecimento para deduzir novas informações. Neles, as proposições são empregadas para representar fatos conhecidos e as regras de inferência são utilizadas para deduzir novas informações a partir desses fatos.**

Questão 5 – Como a busca em profundidade limitada difere da busca em profundidade tradicional eminteligência artificial? Cite as vantagens e desvantagens de se utilizar a busca em profundidade limitada.

Resposta: **A busca em profundidade limitada é uma variação da técnica de busca em profundidade em inteligência artificial (IA) que adiciona uma profundidade máxima paraevitar looping infinito.**

**A busca em profundidade tradicional tem como objetivo percorrer todos os nós de um grafoou árvore, explorando completamente cada ramo antes de passar para o próximo, mas essa técnica pode entrar em looping infinito se não houver um mecanismo para evitar isso.**

**Vantagem: a busca limitada , aciona uma profundidade máxima para evitar looping infinito Desvantagem : pode não garantir que se encontre a solução ótima, pois pode haver soluçõesmelhores além da**

**profundidade estabelecida.**

Questão 6 – Quais são as duas categorias principais de algoritmos de busca e como elas diferem em relação às informações que usam para encontrar a solução para um problema complexo?

Resposta: **A busca não informada é um algoritmo que não possui dados adicionais sobre o problema, já a busca informada usa informações adicionais para resolver o problema.**

Questão 7 – Quais são os quatro tipos básicos de programas de agentes que incorporam subjacentes quase todos os sistemas inteligentes, e como eles diferem entre si em termos de tomada de decisão e estrutura interna?

Resposta: \* **agentes reativos simples; • agentes reativos baseados em modelo; • agentes baseados em objetivos; • agentes baseados na utilidade.**

**-Agentes reativos simples são uma subclasse de agentes que tomam decisões baseadas apenas na percepção atual, sem se preocupar com o estado anterior do ambiente**

**-Agentes reativos baseados em modelo são uma subclasse de agentes que além de tomar decisões baseadas apenas na percepção atual, também mantêm um modelo interno do ambiente.**

- **Agentes baseados em objetivos são uma subclasse de agentes que possuem metas ou objetivos específicos a serem alcançados. Esses agentes possuem uma estrutura mais complexa do que os agentes reativos simples ou baseados em modelo, incluindo sensores, ações, uma lógica de tomada de decisão avançada e uma capacidade de planejar ações futuras baseadas em objetivos**

- **Agentes baseados em utilidade são uma subclasse de agentes baseados em objetivos que utilizam a Teoria da Utilidade para tomar decisões**

Questão 8 – Quais as principais características de um agente inteligente e como ele aprende a partir de sua interação com o ambiente?

Resposta: \* **Um agente inteligente é uma entidade capaz de perceber o seu ambiente, tomar decisões e realizar ações com o objetivo de atingir metas específicas. Esses agentes são projetados para funcionar autonomamente e aprender a partir de sua interação com o ambiente, a fim de melhorar sua performance ao longo do tempo. Um agente percebe o ambiente através de sensores e outras formas de entrada de dados. Esses dados são processados e interpretados pelo agente para produzir uma representação interna do estado atual do ambiente.**

Questão 9 – O teste de Turing foi um teste proposto por Alan Turing em 1950 com o objetivo de avaliar a inteligência de uma máquina. Ele é considerado um marco importante na história da inteligência artificial e é ainda hoje um tópico de debate.

Explique como ele funciona?

Resposta: \* **O teste consiste em uma conversa entre um juiz humano e dois participantes, um humano e uma máquina, que estão escondidos da vista do juiz. Se o juiz não consegue distinguir qual dos participantes é a máquina, ela é considerada inteligente. A ideia por trás do teste é que se uma máquina consegue simular a inteligência humana de forma tão eficaz que é indistinguível de um ser humano,**

**então ela é inteligente.**

Questão 10 – Qual a diferença entre a lógica de primeira ordem e a lógica proposicional, e como a LPO é utilizada na inteligência artificial? Resposta:

RESPOSTA: \* **A principal diferença entre a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem é o compromisso ontológico, ou seja, o que cada linguagem pressupõe sobre a natureza da realidade. Ela é usada na inteligência artificial para representar conhecimento mais complexo do que a lógica proposicional permite. Por exemplo, na LPO é possível caracterizar afirmações como “Todos os gatos são animais” e “Existe um cachorro que late”. Isso possibilita que os agentes de inteligência artificial representem e manipulem conhecimento mais sofisticado sobre o mundo**

Questão 11 – Como os algoritmos genéticos (AGs) usam conceitos da biologia evolutiva para encontrar soluções para problemas complexos? Cite as vantagens e limitações dos AGs em comparação com outras técnicas de inteligência artificial.

\* **Os algoritmos genéticos são usados para resolver problemas de otimização em que é necessário encontrar a melhor solução dentro de um conjunto de possíveis soluções. Esses algoritmos são baseados na seleção natural e na Teoria da Evolução, em que soluções melhores são selecionadas e combinadas para gerar soluções ainda melhores. Vantagens : capazes de lidar com problemas altamente complexos e de alta dimensionalidade.**

Questão 12 – Como funciona a busca gulosa e em que tipo de problema é geralmente utilizada? Resposta: \* **A busca gulosa é um algoritmo de busca heurística que é usado para encontrar soluções aproximadas em problemas de otimização em que o objetivo é encontrar a melhor solução possível entre muitas possíveis soluções. Nesse algoritmo, a cada passo, é feita a escolha que parece ser a melhor no momento, sem levar em consideração as consequências futuras dessa escolha. . E utilizada principalmente para problemas de roteamento em redes, problemas de programação linear, problemas de encaixe, problemas de escalonamento e muitos outros.**

Questão 13 – Qual a diferença entre o algoritmo de busca em largura e o algoritmo de busca em profundidade? Descreva cada técnica.

RESPOSTA: \* **O algoritmo de busca em largura é uma técnica que busca através de todos os nós de um grafo ou árvore de forma sistemática e uniforme. Ele começa pelo nó inicial e adiciona todos os nós adjacentes à lista de nós a serem visitados. Ele então continua visitando cada nó na lista até encontrar a solução desejada ou determinar que não há solução. O algoritmo de busca em profundidade é outra técnica comum, que busca através dos nós de um grafo ou árvore seguindo uma pré-ordem recursivamente, explorando cada ramo completamente antes de passar para o próximo. Ele também começa no nó inicial e adiciona todos os nós adjacentes à pilha. Ele então continua visitando cada nó na pilha até encontrar a solução desejada ou determinar que não há solução. Esse algoritmo pode ser mais eficiente em espaços de busca maiores, mas pode não garantir que todos os nós sejam visitados e pode ser propenso a cair em looping infinito.**

Questão 14 - A respeito da matéria de Inteligência Artificial, me responda a seguinte questão: como os mecanismos de inferência em lógica de primeira ordem podem ser incorporados em sistemas de inteligência artificial para automatizar o processo de raciocínio e tomada de decisão?

Resposta: **\*Inferência em lógica de primeira ordem é o processo de deduzir conclusões a partir de um conjunto de premissas na forma de cláusulas. O objetivo da inferência em lógica de primeira ordem na IA é automatizar o processo de raciocínio e tomada de decisão em sistemas de conhecimento baseados em LPO. Isso é feito por meio de mecanismos de inferência que podem ser incorporados em sistemas especialistas, agentes inteligentes, sistemas de recomendação e outros aplicativos de IA que envolvem raciocínio sobre informações complexas**

Questão 15 - Qual a definição de PEAS e quais são seus quatro componentes? Explique cada um deles.

Resposta: **(Performance): a medida de desempenho usada para avaliar a eficácia do agente em realizar uma tarefa. A medida de desempenho deve estar relacionada aos objetivos da tarefa e pode incluir métricas como tempo de resposta, precisão, economia, segurança, entre outros.**

**(Environment): o ambiente em que o agente opera e interage. O ambiente pode ser físico, virtual ou ambos, e pode incluir vários elementos como objetos, outros agentes, obstáculos, informações, entre outros.**

**(Actuators): os atuadores são os mecanismos que permitem que o agente realize ações no ambiente. Os atuadores podem incluir dispositivos físicos, como braços robóticos, bem como softwares que controlam a interação com o ambiente.**

**(Sensors): os sensores são os mecanismos que permitem que o agente perceba o ambiente e receba informações relevantes para realizar ações. Os sensores podem incluir câmeras, sensores de temperatura, microfones, entre outros**