

## Exercícios – Inteligência Artificial

### **Sistemas Especialistas**

1. Explique a semelhança entre um especialista humano e um sistema especialista.
2. Explique o processo de criação de um sistema especialista.
3. Quais as características de um sistema especialista e como implementá-las em um programa?
4. Por que um sistema especialista deve permitir sua inspeção? Qual a importância disso?
5. Quais os domínios que um sistema especialista é utilizado nos dias atuais? Dê três exemplos de sistemas especialistas.
6. Como os sistemas especialistas podem ser utilizados?
7. Qual a diferença existente entre os sistemas comuns de computador e um sistema especialista?
8. Esboce a arquitetura de um sistema especialista e descreva o sistema como um todo.
9. O que é uma base de conhecimento? Como ela pode ser implementada em um sistema especialista? Quais suas características?
10. Explique o que são, qual a utilidade/funcionalidade e como pode ser implementada a interface de aquisição e a interface do usuário.
11. O que é, qual a função e qual a importância da máquina de inferência?
12. O que é um processo de resolução de problemas?
13. O que é uma prova direta e uma prova indireta? Dê um exemplo de cada.

### **Métodos de Busca**

1. Como solucionar problemas como busca?
2. Qual a diferença entre busca cega e busca informada? Dê um exemplo.
3. No contexto de sistemas com busca, explique o que é:
  1. espaço de busca;
  2. estado;
  3. estado inicial;
  4. espaço objetivo;
  5. métodos de busca.
4. Qual a diferença entre Busca Guiada por Dados e Busca Guiada por Objetivos? Em qual espaço cada um é melhor aplicado? Em qual espaço cada um é pior aplicado? Em qual espaço os dois são equivalentes?
5. Explique como funciona o método de busca Gerar e Testar. Em quais problemas ele pode ser aplicado?
6. Qual a finalidade do "Gerador" utilizado no Gerar e Testar e quais são suas propriedades?
7. Quais as diferenças e semelhanças entre as buscas em largura e em profundidade?
8. No escopo dos métodos de busca, explique cada item abaixo resumidamente:
  1. Complexidade;
  2. Completude;
  3. Quanto a ser ótimo;
  4. Admissibilidade;
  5. Irrevogabilidade.
9. Explique quando um método de busca é monotônico.
10. Explique por que a Busca em Profundidade com Aprofundamento Iterativo (BPAI) é razoavelmente inteligente. Por que seria preferível utilizar BPAI em relação à busca em profundidade?
11. O que é retrocesso cronológico e retrocesso não cronológico?
12. O que é heurística? Como os métodos de busca podem ser melhorados com heurística?
13. Explique o método de busca informado Subida na Colina. Como melhorar esse método? quais os problemas que podem ser encontrados nesse método?
14. Qual a diferença entre a Busca pelo Primeiro Melhor e a Subida na Colina?
15. Como funciona a Busca com Limite Superior?
16. Explique a função de avaliação,  $f(\text{nó})$ , dos Algoritmos A\*. Quando esse algoritmo é ótimo?
17. Explique o funcionamento da Busca de Custo Uniforme.
18. Explique o método de Busca Gulosa.