

Universidade Federal de Ouro Preto  
BCC 325 - Inteligência Artificial  
Prova 1

Prof. Rodrigo Silva

1. Quais critérios devemos utilizar para comparar a inteligência de agentes? Como estes critérios podem ser medidos?
2. Considere os algoritmos de busca em Profundidade, em Largura, menor custo primeiro, guloso e A\*. Dado um problema de busca  $P$ , como eu devo escolher qual algoritmo de busca utilizar?
3. Em linguagem natural descreva o que é um algoritmo de busca local quando ele deve ser aplicado e quais as suas limitações.
4. Considere o problema das 3-rainhas (problema das  $n$  rainhas com  $n = 3$ ):
  - (a) Qual o tamanho do espaço de busca? Ou seja, no pior caso, quantas soluções candidatas podem ser geradas?
  - (b) Represente este problema como uma rede de restrições?
5. Considere o Generalized Arc Consistency (GAC) Algorithm apresentado abaixo e responda.

```
1 GAC(<X,D,C>, {<X,c> | c in C and X in scope(c)}):  
2  
3 def GAC(<X,D,C>, to_do):  
4     while to_do:  
5         select and remove <X, c> from to_do  
6         let {Y1,...,Yk} = scope(c) \ {X}  
7         new_domain = {x|x in D(X) and exists y1 in D(Y1),...,yk in D(Yk)  
8                     such that c(X=x,Y1=y1,...Yk=yk)==True}  
9         if new_domain not equal D(X):  
10            to_do = to_do union {<Z,_c>| {X,Z} in scope(_c), _c!=c, Z!=X}  
11            D(X) = new_domain  
12     return D
```

Figure 1: Algoritmo GAC

- (a) Demonstre a execução do algoritmo de consistência de arcos, GAC (Generalized Arc Consistency Algorithm) para o problema da questão anterior.
- (b) Quais conclusões pode ser tiradas após a execução do GAC, no geral? O que podemos concluir após a execução do GAC para este problema?