

Exercício Algoritmos Genéticos – Quebra-cabeça simples

O objetivo do jogo é colocar números de 1 a 8 no grid abaixo de forma que não sejam sequenciais em posições adjacentes nas linhas, colunas e diagonais.

Exemplo:

Estado inicial

	2	3	
1	7	5	8
	4	6	

Violações

- 2 e 3 são sequenciais na mesma linha
- 2 e 1 são sequenciais na diagonal
- 5 e 6 são sequenciais na coluna
- 5 e 4 são sequenciais na diagonal
- 7 e 6 são sequenciais na diagonal

Um estado objetivo possível: estado que não viole as restrições do problema

	5	3	
2	8	1	7
	6	4	

Codificação binária

1. Represente dois indivíduos por codificação binária.
2. Faça um crossover simples entre dois indivíduos.
3. Faça mutação em um dos indivíduos
4. Elabora uma função de fitness e calcule seu valor para os pais e filhos resultantes das questões 1, 2 e 3.
5. Ordene os indivíduos do melhor para o pior e calcule a probabilidade de seleção de cada um deles para a próxima geração.
6. Foi gerado algum indivíduo que necessita de reparação? Por exemplo, apresentou dois números repetidos e consequente falta de outros. Como fazer a reparação?

Codificação Decimal

1. Represente dois indivíduos por codificação decimal.
2. Faça um crossover simples entre dois indivíduos.
3. Faça mutação em um dos indivíduos
4. Elabora uma função de fitness e calcule seu valor para os pais e filhos resultantes das questões 1, 2 e 3.
5. Ordene os indivíduos do melhor para o pior e calcule a probabilidade de seleção de cada um deles para a próxima geração.
6. Foi gerado algum indivíduo que necessita de reparação? Por exemplo, apresentou dois números repetidos e consequente falta de outros. Como fazer a reparação?