

Laboratório de Inteligência Artificial

Trabalho Prático 3

Prof. Flávio Vinícius Cruzeiro Martins

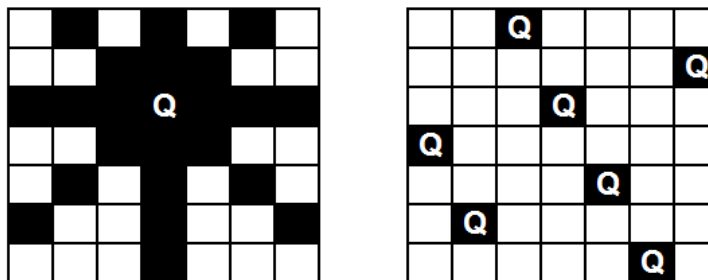
TEMA: Algoritmo Genético e Algoritmo de Busca de Encosta aplicado ao problema das n-Rainhas.

PRAZO: 15/06/2015

- Dúvidas devem ser enviadas preferencialmente para a Lista da disciplina, de modo a serem compartilhadas com seus colegas. **Quando tiver uma dúvida, não envie cópia completa do seu trabalho.** Ao invés disto, tente isolar uma parcela do código com problema e a envie;

Descrição do Problema das n-Rainhas.

O problema das n-Rainhas consiste em encontrar todas as combinações possíveis de “n” rainhas num tabuleiro de dimensão N por N tal que nenhuma das rainhas ataque qualquer outra. Duas rainhas atacam-se uma à outra quando estão na mesma linha, na mesma coluna ou na mesma diagonal do tabuleiro. Na figura que se segue pode ver-se as posições atacadas por uma rainha colocada num tabuleiro de dimensão 7 por 7 e ao lado uma possível solução para esse mesmo tabuleiro.



Para resolver este problema, deve ser proposto um Algoritmo Genético e um Algoritmo de Subida de Encosta, como visto em sala, de forma que o usuário possa determinar a busca por uma solução de tamanho “n”. Além das soluções individuais dos dois algoritmos, deverá ser apresentada uma solução híbrida. Esta solução híbrida consiste em aplicar o Algoritmo de Subida de Encosta nas “x” melhores soluções encontradas pelo Algoritmo Genético, sendo “x” um valor decidido por vocês.

Além dos códigos, deve ser entregue uma documentação descrevendo suas estratégias para resolver o problema bem como os resultados atingidos. Na apresentação dos resultados você deverá apresentar uma tabela comparativa com as três abordagens de solução para tabuleiros com “n” igual a 6, 8, 16, 32, 64, 100, 300 e 500. Como se trata de algoritmos estocásticos, para cada valor de “n” você deverá rodar o experimento pelo menos 10 vezes, e apresentar dentre as 10 execuções de cada abordagem qual foi a melhor, a pior a média e o desvio padrão das soluções obtidas.