

na escola!

GRAFOS



I Minicurso de Jogos em Grafos

Data: 1 e 3 de outubro de 2012 (Segunda e Quarta)

Local: FAETEC - ETEAB - Laboratório de Informática- Térreo

Atividades

14:00 - 14:40 : Conceitos básicos de Teoria de grafos com exemplos e apresentação do Jogo Clobber

14:40 - 16:00 : Vamos jogar?

Motivação:

O objetivo do jogo é o de minimizar o número de pedras que restam no grafo. Além disso, abordaremos o seguinte problema: será que conseguimos terminar, ao final do jogo, com uma pedra de cor branca ou preta e fazer isso para todos os vértices do grafo ? Venha ao minicurso para descobrir.

Professores: Simone Dantas, UFF e Telma Silveira Pará, FAETEC/ETEAB

Parcialmente financiado por CNPq, FAPERJ

RESUMO:

O Minicurso "Jogos em Grafos" pretende apresentar uma abordagem complementar ao ensino tradicional da matemática, a abordagem da pesquisa em matemática. Esta a abordagem consiste em apresentar situações aos estudantes (situações de pesquisa) baseadas em problemas próximos aos problemas de pesquisa atuais. Essas situações utilizarão a Teoria de Grafos como ferramenta de modelagem, pois ela vem sendo utilizada em diversas áreas da computação, da matemática e da engenharia, sobretudo para a modelagem de problemas de interesse prático, entre eles os jogos. Os jogos a que nos referimos são chamados de Jogos Combinatórios. Um jogo combinatório é geralmente definido como um jogo onde existem dois jogadores que se movem alternadamente; não são utilizados dados ou outros dispositivos aleatórios; os jogadores têm informação completa; e as regras são de tal forma que o jogo sempre chegará ao fim porque algum jogador estará impedido de movimentar-se. São exemplos populares de jogos combinatórios o Xadrez, Dama, Hex, Go e Geography.

O objetivo deste minicurso é apresentar conceitos básicos da Teoria de Grafos e algumas de suas aplicações em jogos visando o estímulo do estudo de matemática discreta e combinatória. O jogo que iremos apresentar aos alunos se chama Clobber. A versão do Clobber com dois jogadores foi apresentada pela primeira vez em 2001 por Albert, Grossman e Nowakowski. Em 2002, foi realizado o primeiro torneio em Dagstuhl (Alemanha) no Seminário de Teoria de Jogos Combinatórios e Algorítmicos. O jogo Clobber Solitário é realizado com somente um jogador, e as regras são as seguintes: posicionamos pedras pretas e brancas nos vértices de um grafo. Um movimento consiste em pegar uma pedra e comer uma outra da cor oposta, localizada em um vértice adjacente, ocupando o seu lugar. A pedra comida é então removida do grafo e é substituída pela que efetuou o movimento. O jogador não é obrigado a alternar jogadas brancas e pretas e o jogo termina quando ele não consegue mais se movimentar, isto é, não é possível comer mais pedras. O objetivo do jogo é o de minimizar o número de pedras que restam no grafo. Além disso, abordaremos o seguinte problema: será que conseguimos terminar, ao final do jogo, com uma pedra de cor branca ou preta e fazer isso para todos os vértices do grafo? Venha ao minicurso para descobrir.