

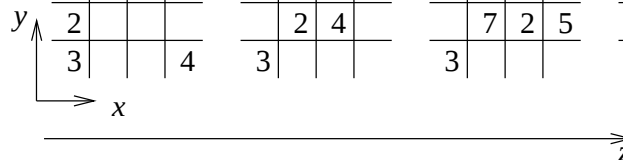
Mac 2301 - Laboratório de Estrutura de Dados

Primeiro Exercício Programa - Primeiro Semestre de 2001

Entregar até: 28/03/2001

1 Introdução

Uma variante pouco conhecida, e bem mais interessante do jogo da velha é o jogo da velha tridimensional¹. Neste jogo ao invés do tradicional tabuleiro 3×3 usa-se um tabuleiro $4 \times 4 \times 4$. O objetivo do jogo é alinhar quatro marcas do mesmo jogador. Abaixo os números de 1 a 8 ilustram algumas formas de se alinhar marcas:



8	7		5		8			4		6	8
1	1	1	1		7		5			6	
2					2	4			4		
3			4		3				3	7	6

2 Objetivo

Cada dupla deve fazer um programa que permita que dois jogadores joguem o jogo da velha tridimensional entre si (um com o símbolo **X**, e o outro com o **O**). O programa deve aceitar apenas jogadas válidas. O jogo termina quando um dos jogadores alinha as suas marcas, ou quando não existem mais posições vazias no tabuleiro.

Para facilitar a visualização do tabuleiro, o jogador também deve poder escolher, durante o jogo, o ângulo de visão do tabuleiro. Para isto pense no tabuleiro como um cubo, onde se pode olhar por uma das seis faces.

3 Desafio (valendo até dois pontos extras)

Tente fazer com que o programa seja capaz de jogar contra um adversário. Para isto além de tentar ganhar o jogo (com alguma estratégia pré definida), o computador deve ser capaz de evitar que o adversário ganhe.

¹Também conhecido por *TIC TAC TOE*.