



O jogo Breakthrough

Regras (wikipedia)

O tabuleiro está inicialmente preenchido como a primeira figura mostra. O número de linhas e colunas pode variar. Para este trabalho, vamos considerar um tabuleiro com quatro seis linhas e colunas.

Um dos jogadores inicia o jogo, e depois alternam a vez de jogar, movendo uma das suas peças em cada jogada.

Uma peça pode mover-se uma posição em frente, ou diagonalmente, se a casa de destino estiver vaga. No exemplo abaixo, a peça V1 pode mover-se para as casas 1, 2 ou 3.

Uma peça pode mover-se em diagonal uma posição, se a casa de destino estiver ocupada por uma peça do adversário; neste caso a peça do adversário é capturada, sendo retirada do tabuleiro. No exemplo abaixo, a peça A1 pode mover-se capturando V2 ou V4, mas não V3. A captura não é obrigatória.

O primeiro jogador a atingir a linha base do adversário (a primeira ou a última do tabuleiro) ganha o jogo. Se um jogador capturar todas as peças do adversário, ganha o jogo.

Os empates não são possíveis.

A dimensão do tabuleiro pode variar, como foi referido acima. O programa deve ser escrito de forma a poder ser facilmente adaptável a tabuleiros de dimensão diferente.

A	A	A	A
A	A	A	A
V	V	V	V
V	V	V	V

	A1		
V2	V3	V4	
1	2	3	
	V1		

Formato das mensagens

No início do jogo, cada cliente recebe uma mensagem com uma string, "1" ou "2", que lhe indica se vai ser o jogador 1 (azuis) ou 2 (vermelhas).

Cada jogada inicia-se com uma mensagem enviada pelo servidor para o jogador, com uma string que descreve o estado do tabuleiro. Contém a peça que ocupa cada casa do tabuleiro (1 ou 2, usando o 0 para indicar uma casa vazia), usando um espaço como separador. As casas são incluídas na string começando na linha 0, coluna de 0 até NCOLUNAS-1, e sucessivamente até à linha NLINHAS-1.

Exemplo de duas linhas:

1	0	1	0
1	2	0	1

A string seria "1 0 1 0 1 2 0 1".

A resposta contém cinco caracteres separados por espaços: o número do jogador que responde, a linha e coluna da posição inicial da peça que é jogada, e a linha e coluna da posição de destino da peça que é jogada. Por exemplo, se o jogador 1 joga a peça da posição linha 4 coluna 2 para a posição linha 5 coluna 3, a resposta seria "1 4 2 5 3".

As linhas são numeradas de 0 a NLINHAS-1, começando de cima para baixo, e as colunas de 0 a NCOLUNAS-1, da esquerda para a direita. As peças azuis começam o jogo nas linhas 0 e 1, e as vermelhas do lado oposto do tabuleiro.