

1 Descrição

Este trabalho consiste em implementar um simples *jogo-da-velha* em C. No *jogo-da-velha*, dois jogadores tomam turnos alternados marcando uma casa de um tabuleiro, inicialmente sem marca alguma, de 3×3 casas, alternadamente com um 'X' ou um 'O'. Cada jogador só pode jogar em alguma casa que esteja vazia. Vence o jogador que conseguir marcar as 3 casas de uma mesma linha, coluna ou diagonal. Caso não haja mais casas vazias e nenhum jogador tenha vencido, a partida termina em empate.

2 Representação

Para o jogo em questão, precisaremos ser capazes de representar o lance feito por cada jogador e o estado atual da partida.

2.1 Representação do lance

Sendo a interface em modo texto, cada jogador deverá, na sua vez de jogar, digitar um número correspondente à casa em que quer jogar. O número correspondente a cada casa do tabuleiro é de acordo o seguinte padrão:

```
1|2|3
--+-+
4|5|6
--+-+
7|8|9
```

Se o jogador jogar em uma casa já ocupada, o pedido de jogada deve ser refeito. Caso o jogador jogue numa casa vazia, a casa será marcada com a marca correspondente ao jogador e o jogo prossegue.

2.2 Representação do estado da partida

O estado da partida deve ser representado com uma matriz com uma declaração equivalente a:

```
int tabuleiro[3][3];
```

Cada elemento da matriz irá representar a casa do tabuleiro de um *jogo-da-velha*. As casas vazias serão representadas por um 0, o valor 1 será usado para marcar as casas do jogador 1 e o valor 4 será usado para marcar as casas do jogador 2. Assim, o seguinte estado:

```
0|X|
--+-+
0| |
--+-+
| |
```

será representado pela seguinte matriz:

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

3 Interface

A implementação deve ser em modo texto usando as entradas e saídas padrão (*stdin* e *stdout*) da linguagem C. O programa deve mostrar o estado do tabuleiro e pedir o lance do jogador. O processo deve ser repetido enquanto a partida não tiver terminado. Um exemplo de uma sessão de uma partida com alguns lances é como se segue:

```
| |
--+-+
| |
--+-+
| |
Entre com a casa a ser jogada: 1
0| |
--+-+
| |
--+-+
| |
Entre com a casa a ser jogada: 2
0|X|
--+-+
| |
--+-+
| |
Entre com a casa a ser jogada: 4
0|X|
--+-+
0| |
--+-+
| |
```

Neste exemplo, os números 1, 2 e 4 correspondem aos lances feitos pelos jogadores. Mais detalhes sobre a representação dos lances são dados na seção ??.

4 Implementação

O arquivo *tictactoe.c* implementa parte do código necessário. A única função que necessita algum ajuste é a função *status*. Modifique o código dado para que a função *status* se comporte de acordo com os comentários que a antecedem e verifique se a implementação funciona como deveria.