

Orientações: Leia com atenção.

O trabalho prático consiste em um trabalho de implementação individual ou em dupla.

O código fonte produzido deve ser entregue via moodle na data estipulada. Não serão aceitos trabalhos fora do prazo, mesmo que seja por questão de minutos.

O código entregue deverá ser apresentado pela dupla por meio de arguição feita pelo professor. A ordem das entrevistas será definida no dia das mesmas.

A nota do trabalho prático será a mesma para os integrantes da dupla: TP = 2,5 pontos, onde a entrevista vale 1,5 pontos e a implementação 1,0 ponto.

Se for observada cópia de trabalho ou adaptações de códigos entregues por mais de uma dupla então todas as duplas envolvidos serão penalizados. A nota original será decrementada em 50% e o valor resultante será dividido pelo número de duplas envolvidas.

Dica: Não se associe com colegas que deixam a realização de trabalhos a cargo de outros, pois eles também serão questionados durante a entrevista.

1 Desenvolva um programa em C++ para o tradicional Jogo da Velha. Os jogadores O e X jogam alternadamente até que um deles ganhe ou o jogo termine empatado (velha). O programa deve possuir as seguintes características:

- A cada jogada, o programa deverá solicitar a posição que o jogador deseja marcar (veja o exemplo baixo) e imprimir o tabuleiro atualizado.
- Duas opções de jogo:
 - dois jogadores humanos jogam um contra o outro;
 - o computador joga de forma aleatória contra o jogador humano.
- Quando o usuário estiver jogando contra o computador, o programa deve, a cada jogada do computador, testar se o usuário tem 2 marcações em alguma linha, coluna ou diagonal e escolher a posição que impeça a vitória.
- Deve-se tratar casos simples, como não deixar um jogador marcar uma posição já marcada.
- A interface não precisa ser gráfica ou sofisticada, mas os jogadores devem ser capazes de entender o estado do jogo rapidamente a cada jogada.
- Avisar quando um jogador ganhar o jogo.

Para resolver o problema, escolha a representação que considerar mais conveniente (vetor ou matriz).

Não utilize variáveis globais no programa. Faça funções para marcar a posição selecionado pelos jogadores e também para efetuar todas as operações e verificações necessárias. Pode-se utilizar passagem de parâmetros por valor ou referência nas funções

Para as jogadas aleatórias do computador utilize a função `rand()` da biblioteca `<cstdlib>` (veja em: <http://www.cplusplus.com/reference/stdlib/rand/?kw=rand>).

A seguir é exibido um exemplo, como referência, não é necessário segui-lo. Faça sua interface como achar mais interessante.

Bem vindo ao jogo da velha.

Selecione o modo de jogo.

[C] Jogar contra o computador (jogador 2)

[P] Jogar contra outra pessoa (jogador 1 e jogador 2)

Escolha: C

Escolha o símbolo do jogador 1 (O ou X): X

Jogador 1: X

Jogador 2: O

Selecione uma das opções seguintes:

[1] Jogador 1 começa o jogo

[2] Jogador 2 começa o jogo

[S] se voce? deseja sair do jogo

Escolha: 1

```
1 | 2 | 3
```

```
---+---+---
```

```
4 | 5 | 6
```

```
---+---+---
```

```
7 | 8 | 9
```

Digite a posição em que quer jogar: 4

```
1 | 2 | 3
```

```
---+---+---
```

```
X | 5 | 6
```

```
---+---+---
```

```
7 | 8 | 9
```

Digite a posição em que quer jogar: 1

```
X | 2 | 3
```

```
---+---+---
```

```
X | O | 6
```

```
---+---+---
```

```
O | 8 | 9
```

Digite a posição em que quer jogar:

...

```
X | X | O
```

```
---+---+---
```

```
X | O | 6
```

```
---+---+---
```

```
O | 8 | 9
```

Parabéns jogador 2, você venceu!