



Curso: Matemática Computacional – CI/UFPB

Disciplina: Linguagem de Programação 2

Professora: Gilberto Farias de Sousa Filho

ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO – Jogo da Velha

Objetivo do Projeto: Consolidar a prática e experiência na implementação de software Orientado a Objeto utilizando a linguagem de programação C++. Conceitos a serem utilizados.

Aspectos avaliados no código: uso de recursos: uso de classe, métodos, composição entre as classes, modularidade, amizade entre as classes que precisarem ler dados privados, comentários no código, jogabilidade da interface, **Lógica da aplicação.**

Objetivo do Jogo: Realizar uma partida de Jogo da Velha, onde o usuário possa escolher entre 3 opções de jogo:

- Fase 1 - Jogo entre dois adversários humanos
- Fase 2 - Jogo entre um adversário humano e o computador
- Fase 3 – Jogo entre um humano ou o computador e um jogador remoto.

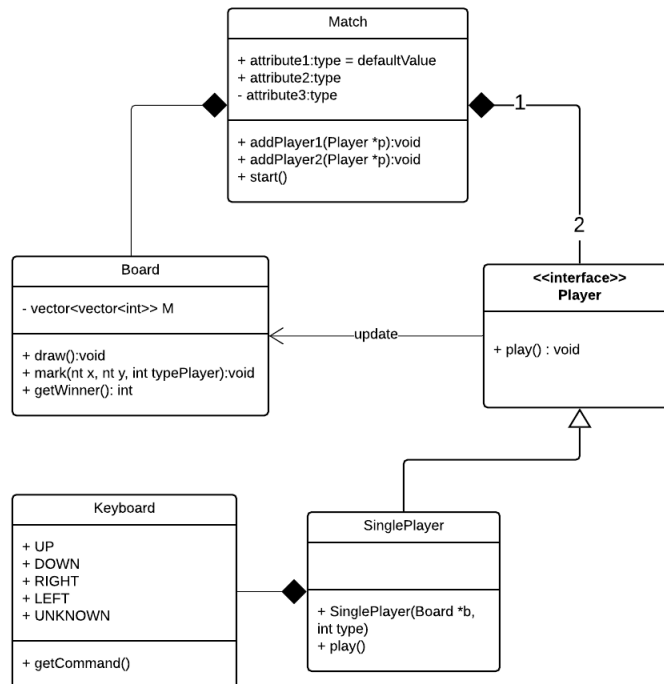
Cronograma do Projeto:

Fase	Data de apresentação
1	25/02/2020
2	10/03/2020
3	26/03/2020

Fase 1 – Jogo da velha para o usuário

Regras do Jogo da Velha

- O tabuleiro é uma matriz de três linhas por três colunas;
- Dois jogadores escolhem uma marcação cada: círculo (O) ou xis (X);
- Os jogadores jogam alternadamente, uma marcação por vez, em uma lacuna que esteja vazia;
- O objetivo é conseguir três círculos ou três xis em linha, quer horizontal, vertical ou diagonal, e ao mesmo tempo, quando possível, impedir o adversário de ganhar na próxima jogada. O primeiro jogador que fizer uma linha de três casas ganha a partida.

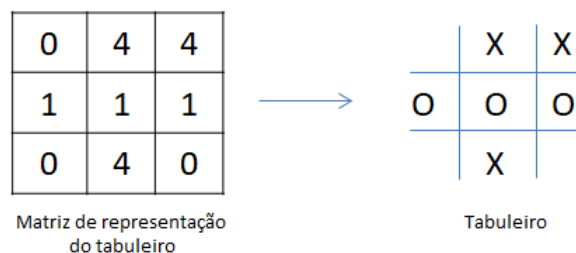


Representação do Tabuleiro (Board)

O tabuleiro do jogo deve ser representado, em termos de estrutura de dados, como uma matriz 3x3 de inteiros com os seguintes valores de representação

Valor – representação
0 – casa do tabuleiro vazia
1 – casa marcada com 'O'
4 – casa marcada com 'X'

Logo,

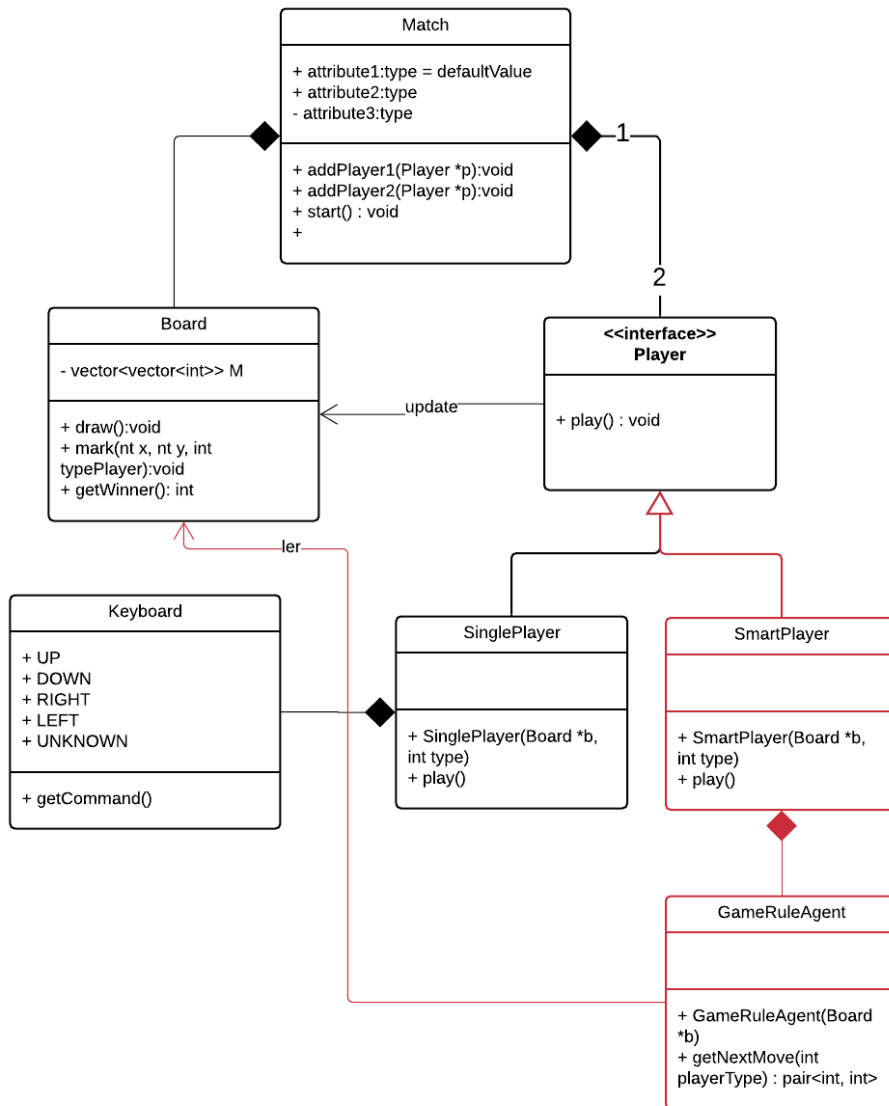


Decretando vitória: para descobrir se alguém ganhou, basta somar todas as linhas horizontais, verticais e diagonais. Se a soma der 3, o jogar O venceu, se a soma der 12 o jogador X venceu. Se na nona jogada ninguém ganhar o jogo deu empate.

Fase 2 – Jogo da velha Inteligente

Regras a serem implementadas pelo Jogador Artificial

- Se o **Jogador Artificial** ou seu oponente tiver duas marcações em sequência, marque o quadrado restante;
- Caso contrário, se houver uma jogada que crie duas linhas com duas marcações em sequência, use-a;
- Caso contrário, se o quadrado central estiver livre, marque-o;
- Caso contrário, se seu oponente tiver marcado um dos cantos, marque o canto oposto;
- Caso contrário, se houver um canto vazio, marque-o;
- Como última alternativa, marque qualquer quadrado vazio.



Fase 3 – Jogo da velha remoto

Implementar as classes:

1. InetAddress
2. ServerSocket
3. Socket

Como definido nos arquivos *.h em anexo. Estas classes devem ser implementadas através da API de socket em C cujas funções estão descritas no anexo “socketAPIreferenceC.pdf”.

Implementada a API de sockets, implementar o jogador remoto no Projeto do Jogo da Velha. São duas Implementações

