Adailson Almeida1; André Vinicius Vieira Mildemberg1; Luiz Carlos Rosa Junior²

*1 Graduando do curso de Análise e desenvolvimento de sistemas do Centro Universitário Unifacear;*

*2 Docente do curso de Análise e desenvolvimento de sistemas do Centro Universitário Unifacear*

**RESUMO**

*Realizamos o desenvolvimento de um jogo de damas em linguagem Java, para realizar o planejamento do desenvolvimento do sistema utilizamos diagramas UML, como o diagrama de casos de uso e diagrama de classes.*

*O sistema consiste em um jogo de damas com as regras brasileiras do jogo, como por exemplo: A partida é realizada entre dois jogadores, em tabuleiro 8X8 (64 casas) alternadamente brancas e pretas, com 12 peças brancas e 12 peças pretas.*

*Para gerar uma maior competitividade nos jogadores o sistema conterá um ranqueamento entre todos os jogadores com base em pontos que eles ganharão nas vitorias de cada jogo.*

*Palavras chave: damas, jogador, Java, diagramas.*

***ABSTRACT***

*We developed the game of checkers in Java language, to carry out the planning of the development of the system uses UML diagrams, such as the use-case diagram and class diagram.*

*The system consists of a game of checkers with the classic rules of the game, such as: The game is played between two players, on an 8X8 (64) board alternately white and black, with 12 white pieces and 12 black pieces.*

*To generate a greater characteristic in the players the system will contain a ranking among all the players based on points that they will win in the victories of each game.*

*Keywords: checkers, player, Java, diagrams.*

1. **INTRODUÇÃO**

Para este projeto nós desenvolvemos um jogo de damas em linguagem Java com base nos princípios de orientação a objetos (POO). Para nos auxiliar no desenvolvimento nos utilizamos a IDE (Integrated Development Environment ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado) Eclipse.

Além disso, no processo de desenvolvimento nós utilizamos diagramas baseados na UML para definirmos de forma mais concreta o que o sistema deverá ou não conter, para desta forma sermos mais produtivos no desenvolvimento. Os diagramas utilizados foram o diagrama de classes e o diagrama de casos de uso.

1. **DESENVOLVIMENTO**

2.1 REGRAS

De acordo com o site “BrainKing” existem diversas versões variantes no jogo de damas entre elas as damas internacionais, Canadianas, alquerques, checas e brasileiras, que inevitavelmente é a versão mais popular no país. O nosso jogo será baseado na versão brasileira. As regras do jogo de damas brasileiro são:

* Tabuleiro 8X8
* Partida realizada entre dois jogadores
* 24 ao todo
* 12 pretas e 12 brancas
* Peças brancas começam
* A peça só anda para frente
* Anda uma casa por vez
* Quando atinge a última linha a peça vira dama
* A dama anda para frente e para trás sem limites de casas
* A dama não “passar por cima” de nenhuma peça aliada
* Se houver a possibilidade a captura é obrigatória
* A peça só pode ser capturada se houver um espaço livre na mesma diagonal que a peça que irá capturar está
* As peças normais podem realizar a captura indo para trás
* Se no mesmo lance se apresentar mais de um modo de capturar, é obrigatório executar o lance que capture o maior número de peças (Lei da Maioria).
* Após 20 lances sucessivos, sem captura ou deslocamento de pedra, a partida é declarada empatada.

2.2 FERRAMENTAS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO

WIP - COMING SOON

2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Um diagrama de casos de uso é um diagrama dinâmico ou de comportamento na UML (Linguagem de Modelagem Unificada). O cientista de computação JACOBSON descreve casos de uso da seguinte forma, podemos dizer que um caso de uso é um documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo.

Com base nesta descrição desenvolvemos o diagrama de casos de uso do projeto tentando incluir todas os casos de uso do projeto.

A seguir na figura 1, o Diagrama de casos de uso do projeto:

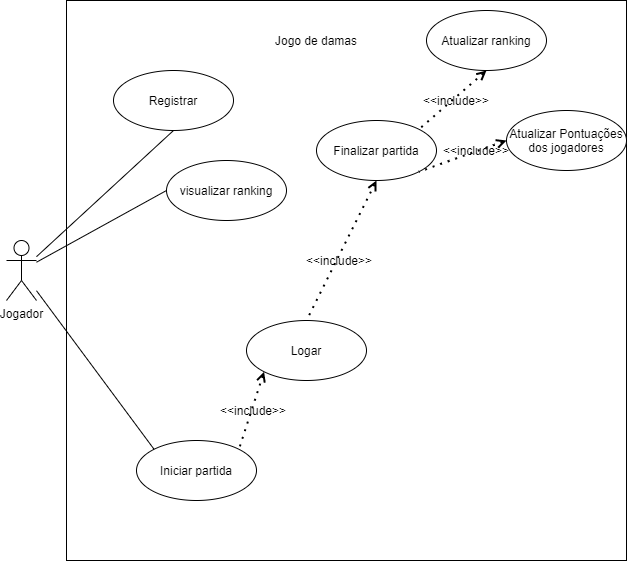


FIGURA 1: Diagrama de casos de uso do projeto.

FONTE: Os autores (2020)

2.4 Diagrama de classes

Segundo Donald Bell no livro Fundamentos básicos de UML: O propósito do diagrama de classes é mostrar os tipos que estão sendo modelados no sistema e a relações entre eles. Nessa perspectiva observa-se que é fulcral a elaboração de um diagrama de classes para um sistema afim de documentar corretamente o funcionamento do sistema e facilitar futuras manutenções no código.

Para a melhor visualização do diagrama de classes neste artigos nos dividimos ele em quatro partes,.

A seguir nas figuras 2, 3, 4, 5 o diagrama de classes do projeto:

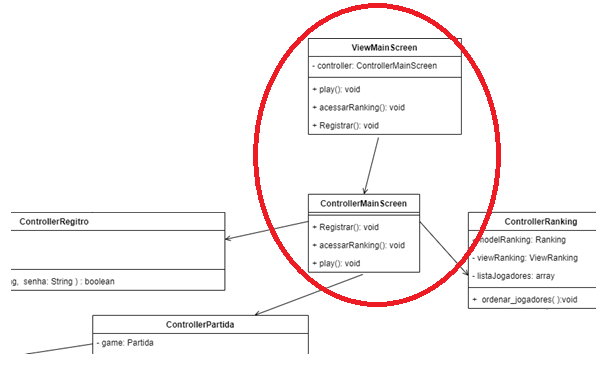


FIGURA 2: Parte central do diagrama.

FONTE: Os autores (2020)

Na figura 2 podemos destacar as classes view e controller da tela principal, a partir dela podemos dividir o sistema em três ramificações que são as classes de registro, de ranking e a parte principal do sistema que são as classes da partida.

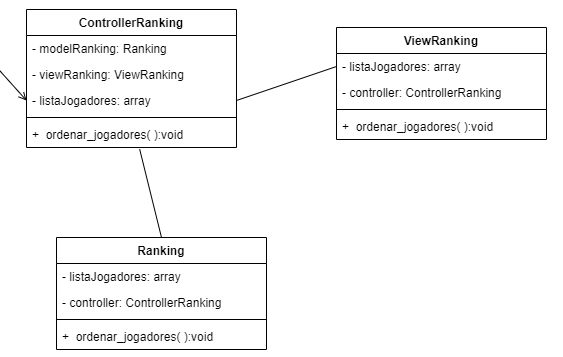


FIGURA 3: Classes de Ranking.

FONTE: Os autores (2020)

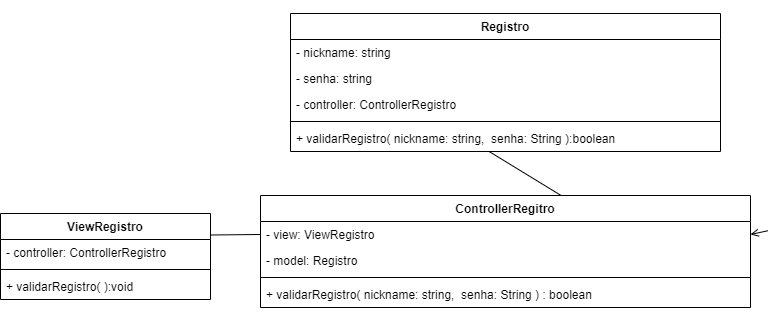


FIGURA 4: Classes de registro.

FONTE: Os autores (2020)

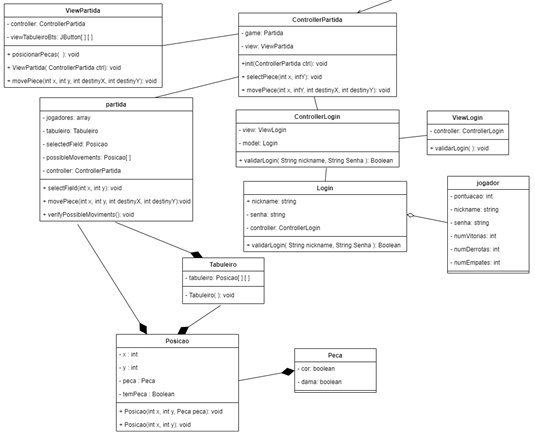


FIGURA 5: Classes da partida.

FONTE: Os autores (202

Na figura 3 podemos ver as classes model, view e controller do ranking, elas são responsáveis por pegar as informações da base de

2.4.1 Classes jogador e ranking

A classe do jogador indutivamente a é a classe que representa os jogadores que irão participar das partidas. Ela possui o atributo nickname que será o atributo utilizados para diferenciar cada jogador e deverá ser único para cada um, esse atributo será usado pelo jogador para “logar” pois planejamos não utilizar senhas para os jogadores afim de deixar a utilização do sistema mais ágil. Temos também o atributo de pontuação que será usado para realizar o ranqueamento entre os jogadores pela classe ranking através de um documento TXT que será usado como banco de dados para o sistema.

2.4.2 Classe partida

A partir do momento que os dois jogadores tiverem logado no sistema, e decidirem por começar a partida a classe partida será instanciada. Ela que realizará todo o controle das regras do jogo, determina o resultado da partida e ao final dela realizará a distribuição dos pontos para o vencedor e salvará essas informações no arquivo txt.

2.4.3 Classes peças e dama

A classe peça pode realizar os movimentos pelo tabuleiro. A peça é identificada por um atributo booleano que define se ela é da equipe branca ou preta. Quando a peça chegar na última casa do tabuleiro ela será promovida para dama, sendo que a classe dama é uma classe que herda as características da peça normal, porem ela não tem limite de casas que ela pode andar e ela também se movimenta para todas as direções.

1. **CONCLUSÃO**

**4. REFERÊNCIAS**

### BELL, DONALD. Fundamentos básicos de UML: O diagrama de classes. 19, dezembro de 2016. IBM Corporation.

### 

### JACOBSON, IVAN: [Object Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach](https://www.amazon.com.br/Object-Oriented-Software-Engineering-Approach/dp/0201544350/ref=sr_1_3?qid=1585572037&refinements=p_27%3AIvar+Jacobson&s=books&sr=1-3). 1 ed.Editora: Addison Wesley. 1, julho de 1992.

### 

### Regras jogo de damas. 11, maio de 208. Disponível em: https://brainking.com/pt/GameRules?tp=120 >. Acesso em: 11, de setembro de 2020.

### 