

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico - CTC
Departamento de Informática e Estatística - INE
Curso de Sistemas de Informação
INE5608 - Analise e Projeto de Sistemas

Especificação de Requisitos do projeto 2048 em duplas

Versão	Autor	Data	Ação
1.2	Emerson Demetrio Plácido	11/12/2014	Entrega final da aplicação

Conteúdo deste documento:

- 1. Introdução**
- 2. Visão Geral**
 - 2.1. Regras do Jogo**
- 3. Requisitos de Software**
 - 3.1. Requisitos Funcionais**
 - 3.2. Requisitos não Funcionais**
- 4. Apêndice**
- 5. Referências Bibliográficas**

1. Introdução

Neste documento, apresenta-se a proposta de desenvolvimento de um jogo (software) que permita a criação e disputa de partidas em rede do jogo “2048 em duplas”.

No jogo, observa-se a existência de dois tabuleiros, ambos contendo peças de um e de outro jogador. Os jogadores disputam entre si quem chega primeiro no número (soma) 2048, enquanto tentam juntar as peças do seu tabuleiro (os “peões”), que sempre são múltiplos de 2 (dois), começando pelo próprio número 2.

Basicamente, o jogo disponibiliza aos usuários novas peças enquanto estes fazem movimentos para cima, para a direita, para esquerda ou para baixo, e dependendo do movimento, uma nova peça é disponibilizada em algum lugar livre no tabuleiro ou duas peças de igual valor (“naipe”) são somadas. Por exemplo, um jogador tem dois peões de naipe 2 alinhados horizontalmente, um ao lado do outro. Se o jogador movimentar o tabuleiro para a direita, os dois peões serão somados, criando um novo peão com naipe 4 e fazendo com que as dois peões anteriores sumam (em tese, eles jutam-se no novo que surgiu), e assim sucessivamente até formar o número 2048, vencendo quem o fizer primeiro.

2. Visão Geral

O jogo a ser desenvolvido apresenta as seguintes características:

- Paradigma de programação: Será um programa orientado a objetos, observando padrões de desenvolvimento de software estabelecidos na disciplina de Análise e Projeto de Sistemas.
- Tipo de aplicação: A aplicação será distribuída, valendo-se, para tanto, do *framework NetGamesNRT*, disponibilizado para os alunos da disciplina.
- Premissas do Desenvolvimento: O programa apresentará uma interface gráfica bidimensional.
- Especificação de desenvolvimento e ambiente: O jogo será desenvolvido em linguagem Java, voltado para ambientes Windows.
- Conexão: Uso do *framework NetGames NRT* para conexão entre jogadores
- Especificação de entregas: Além do software, será entregue uma modelagem em *UML* será desenvolvida na ferramenta *Visual Paradigm*.
- Jogabilidade: O software deverá permitir um número limitado de desafios entre os adversários, no estilo do jogo de Tênis, em um determinado intervalo de jogadas.
- Interação entre os jogadores: A cada 5 jogadas, um jogador adversário poderá desfazer (se assim preferir) uma jogada do seu adversário.

2.1. Regras do Jogo

1. O jogo será baseado em turnos, de no mínimo e máximo 2 jogadores para cada nova partida.
2. Novo Jogo: Para iniciar um novo jogo, o jogador deverá executar o programa. Após isso, um jogador poderá se conectar.
3. Conectar a um jogo: Para conectar a um jogo já criado, o usuário deverá clicar em “Conectar”, inserindo seu nome, escolhendo um servidor e aguardar um adversário.
4. Cursor: Será definido um mecanismo que possibilite ao usuário efetuar e direcionar suas jogadas. Este mecanismo interage com o teclado do usuário.

5. Jogada regular: Um jogador poderá, num primeiro momento, apenas em seu tabuleiro, efetuar uma jogada, que seguirá a seguinte lógica:
 - 5.1. Lance regular: Um jogador poderá mover o mecanismo de jogada para cima, para baixo, para esquerda ou para a direita, sempre uma destas opções em cada lance no seu lado.
 - 5.2. Efeito: Durante um lance regular, o jogador poderá, no seu lado do tabuleiro, somar dois peões de igual naipe ou criar peões novos, e, dependendo do movimento, ambas as situações podem ocorrer, por exemplo, movimentar para a esquerda enquanto existem dois peões de igual naipe alinhado e uma posição livre na direita acarretará em somar os peões de naipe igual e criará um novo peão, que terá sempre o naipe 2 (dois) ou 4 (quatro).
6. Jogada especial: Um jogador poderá efetuar em um intervalo a ser definido, um lance especial, que poderá ser um desafio, anulação de peça ou a anulação da jogada do seu adversário, sempre apenas uma destas opções.
 - 6.1. Anulação de jogada: Um jogador poderá, num intervalo de 5 jogadas, anular a jogada de seu adversário, fazendo com que o estado do tabuleiro adversário volte a ser exatamente o mesmo da jogada imediatamente anterior do mesmo.
 - 6.2. Embaralhar tabuleiro: Um jogador poderá, num intervalo de 5 jogadas, embaralhar as peças do tabuleiro do seu adversário.

3. Requisitos de Software

Esta seção representa os requisitos do software a ser desenvolvido.

3.1. Requisitos Funcionais

1. Jogo: O software deve permitir a disputa de partidas entre dois usuários, garantindo o cumprimento das regras referenciadas por este documento, garantindo a condição de vitória de acordo com a mesma.
2. Jogabilidade: o software a ser desenvolvido deverá permitir aos jogadores efetuarem uma jogada que poderá ser um movimento, ou, em determinadas condições, anulação de uma jogada do adversário, respeitando uma determinada condição.
3. Conexão: o software deverá apresentar a opção de menu “conectar”, que irá realizar a conexão com o servidor.
4. Aviso de Falha: no caso de alguma falha de conexão por parte de algum jogador, o outro jogador será avisado.
5. Comunicação de estado da partida: o software deverá informar através da interface gráfica a pontuação de cada jogador e o numero do placar.
6. Comunicação de termino da partida: o software deverá verificar a condição de vitória de algum jogador e avisar ao outro jogador.

3.2. Requisitos não funcionais

1. Especificação de projeto: além do código Java, deve ser produzida a especificação de projeto baseada em UML.
2. Interface Gráfica: O software deverá possuir interface gráfica que permita a todos os jogadores saberem o estado atual da partida.
3. Identificação: Os jogadores serão identificados dentro do software através do nome escolhido no início da partida.
4. Conectividade: O jogo utilizará o framework NetGames NRT para lidar com as interações de rede.

4. Apêndice

Nesta seção, apresenta-se o esboço de Interface do jogo.

Abaixo podemos ver a ideia inicial de como a tela do jogo deve ser, contendo todas as informações básicas que permitam aos os jogadores de uma partida visualizarem o estado atual da mesma.

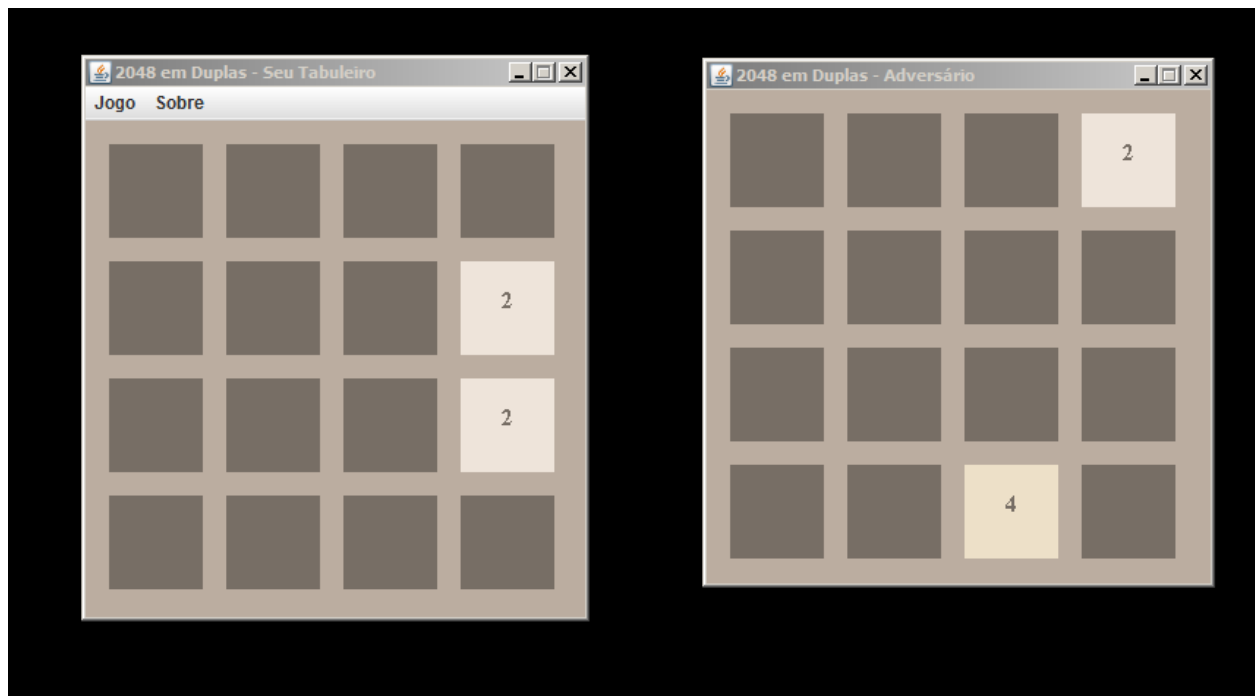


Figura 1 - Esboço de interface do jogo 2048 em duplas.

5. Referências Bibliográficas

Framework NetgamesNRT:

<http://www.inf.ufsc.br/~netgames/NetGamesNRT>

Relógio do jogo Xadrez:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Rel%C3%B3gio_\(xadrez\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rel%C3%B3gio_(xadrez))

Exemplo do jogo 2048 pronto:

<http://baiqiang.github.io/2048-double/>

<http://emils.github.io/2048-multiplayer/>

Vídeos de 2048:

<https://www.youtube.com/watch?v=TOc3uzVpbLs>