

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro Tecnológico

Departamento de Informática e Estatística

Ciências da Computação

INE5608 – Análise e Projeto de Sistemas

Prof. Ricardo Pereira e Silva

BUTTERFLY

Especificação de requisitos

Alunos:

Raphael Silva

Rossini Miranda Leite

Florianópolis, 06 de Dezembro de 2019

Versão	Autor	Data	Ação
1.0	Rossini Miranda Leite/Raphael Silva	09/09/2019	/Estabelecimento de requisitos
2.0	Rossini Miranda Leite/Raphael Silva	20/09/2019	Criado uma visão geral de interação e refinamento de casos de uso com diagrama de atividades.
2.1	Rossini Miranda Leite/Raphael Silva	15/10/2019	Melhoria na especificação dos tratamentos sobre lances inválidos.
3.0	Rossini Miranda Leite/Raphael Silva	21/10/2019	Revisão dos casos de usos, interface gráfica, lógica e padronização dos nomes. Entrega de diagramas de sequências
4.0	Rossini Miranda Leite/Raphael Silva	25/11/2019	Correção dos diagramas de sequência e entrega dos diagramas de sequência e métodos
4.1	Rossini Miranda Leite/Raphael Silva	04/12/2019	Entrega de diagrama de estado faltando e correções

Sumário

1. Introdução.....	4
1.1 OBJETIVO.....	4
1.2 overview do jogo.....	4
2.1 Visão Geral.....	5
2.1. Arquitetura do Sistema.....	5
2.2. Arquitetura da Aplicação.....	5
3. Requisitos de software.....	6
3.1 Requisitos funcionais.....	6
3.2 Requisitos não funcionais.....	7
4. Interface Gráfica.....	8
4.1 TELA principal em estado inicial.....	8
4.2 TELA DE CONEXÃO.....	8
4.3 TELA DE CONFIGURAÇÃO.....	8
4.4 TELA principal com jogo rodando.....	9

1. INTRODUÇÃO

1.1 OBJETIVO

Modelar e implementar o jogo Butterfly, utilizando a linguagem UML para a estruturação do projeto e da Programação Orientada a Objetos.

1.2 OVERVIEW DO JOGO

O Butterfly é um jogo de originalmente utilizado no aprendizado de matemática para crianças de faixa etária entre 6 e 10 anos de idade, pois requer que os jogadores efetuem as quatro operações matemáticas básicas: **Soma, Subtração, Multiplicação e Divisão.**

O jogo é implementado geralmente através do cenário do ciclo de vida de uma borboleta integrado com uma dinâmica de operações matemáticas, ou seja, conforme o jogador acerta algumas operações matemáticas, a lagarta, forma inicial da borboleta, transforma-se em um casulo e, por último, em uma Borboleta.

O jogo também Butterfly pode ser implementado em um tabuleiro com um baralho de cartas. Essa implementação é composta de dois jogadores, tabuleiro e baralho. O jogo é realizado em turnos em que o jogador pode realizar uma operação matemática.

Essa operação consiste de duas cartas da mão do jogador, um operador matemático, e uma carta do tabuleiro. Caso a operação seja válida, o jogador aumentará a sua pontuação, caso contrário, passa a vez para o adversário. O jogador que atingir a pontuação limite primeiro ganha o jogo; nos casos em que as cartas do baralho se esgotarem, a determinação do resultado da partida será dada em função da pontuação dos jogadores, podendo resultar em vitória ou empate.

2.1 VISÃO GERAL

2.1. ARQUITETURA DO SISTEMA

Trata-se de uma aplicação única com todos os requisitos necessários para a implementação do jogo de Butterfly.

2.2. ARQUITETURA DA APLICAÇÃO

O aplicativo será desenvolvido sob o paradigma de Orientação a Objetos na linguagem de programação Java, portanto, deve ser executado com a Máquina Virtual Java da Sun versão 1.8 (ou superior).

3. REQUISITOS DE SOFTWARE

3.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

3.1.1 Realizar conexão:

O software deve realizar a conexão com o NetGamesServer após o usuário clicar na opção “conectar”, mas antes deverá ser pedido o nome do jogador.

3.1.2 Iniciar partida:

O software deve apresentar a opção “iniciar partida”, na qual será realizada a conexão entre ambos os jogadores. Em seguida, deve ser mostrado para o jogador que conectou primeiramente no servidor uma janela de configuração do jogo no qual ele determina a pontuação limite do jogo. No próximo passo, deve-se carregar o tabuleiro, com as cartas de cada jogador e do centro do tabuleiro.

3.1.3 Configuração:

O software deve apresentar uma tela para o jogador que solicitou o início da partida, em que o primeiro jogador ao entrar no servidor poderá determinar a pontuação limite para o término do jogo.

3.1.4 Realizar jogada:

O software deve suportar o procedimento de jogada de cada jogador através do botão esquerdo do mouse. O jogador deve conseguir clicar tanto nas cartas do centro do tabuleiro quanto nas cartas que possui, selecionar uma operação matemática e apertar no botão jogar.

Neste momento, o sistema verifica se a jogada é válida e se o jogador venceu o jogo.

3.1.4 Receber jogada:

O programa deve receber jogadas do outro jogador, atualizando as informações presentes interface, como pontuação do jogador, cartas disponíveis no centro do tabuleiro.

3.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

3.2.1. O software deve ser feito utilizando a tecnologia Java.

3.2.2. Deve ser produzida uma especificação de projeto baseada em UML 2, utilizando a ferramenta *Visual Paradigm*.

3.2.3. A conexão entre os jogadores deve ser feita através do framework *NetGames*.

3.2.4. O jogo deve possuir 40 cartas, com valores numéricos de 1 até 20, nas cores preto e vermelha.

3.2.5. As cartas devem ser distribuídas inicialmente randomicamente para os jogadores e tabuleiro.

3.2.6. Jogador deve possuir 5 cartas

3.2.7. Tabuleiro deve possuir 9 cartas

3.2.8 Jogador começará com 0 pontos

3.2.9 Cada jogada consiste de duas cartas suas, uma carta da mesa e uma operação matemática

3.3 A jogada será considerada válida, se respeitar primeiramente a descrição do item **3.2.9**. Além disso, o valor numérico obtido com a efetuação da operação matemática nas duas cartas do jogador deve ser igual a carta da mesa selecionada.

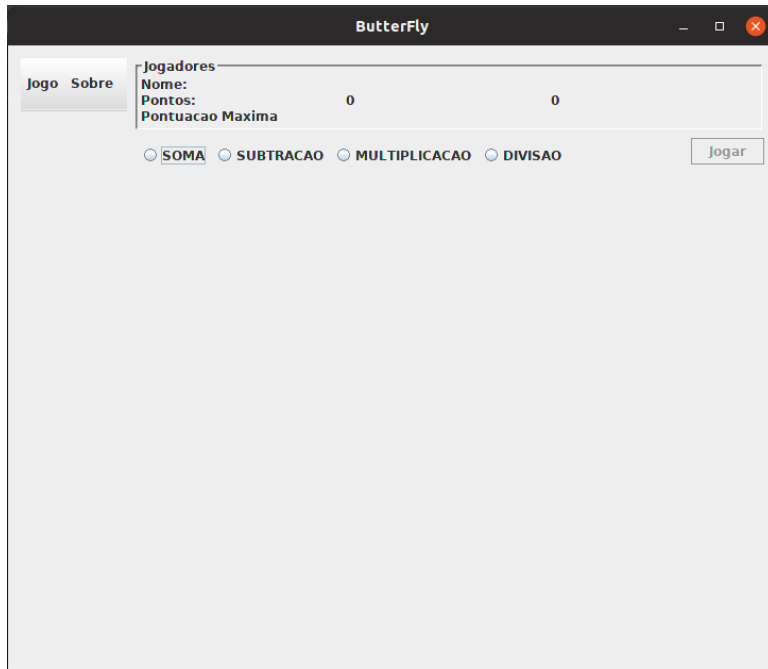
3.3.1 A pontuação da jogada é obtida pela pontuação do tipo de operação realizada . Ela será dobrada, caso todas as cartas sejam da mesma cor.

3.3.2 As operações de soma e subtração valem 1 ponto. Multiplicação 2 pontos e divisão 3 pontos.

4. INTERFACE GRÁFICA

Interfaces devem ser implementadas com a biblioteca Java Swing.

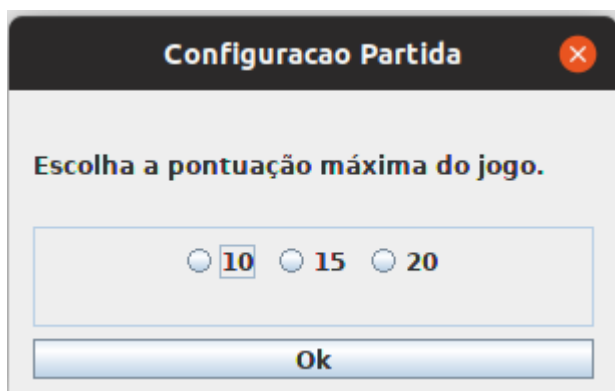
4.1 TELA PRINCIPAL EM ESTADO INICIAL



4.2 TELA DE CONEXÃO



4.3 TELA DE CONFIGURAÇÃO



4.4 TELA PRINCIPAL COM JOGO RODANDO

ButterFly

Jogo Sobre

Jogadores

Nome:	Rossini	Raphel
Pontos:	0	0
Pontuacao Maxima	15	

☐ SOMA ☒ SUBTRACAO ☐ MULTIPLICACAO ☐ DIVISAO

Jogar

Rossini

12	11
15	1
1	

Cartas da mesa

8	8	7
11	15	13
7	4	10

Raphel

9	9
4	3
6	